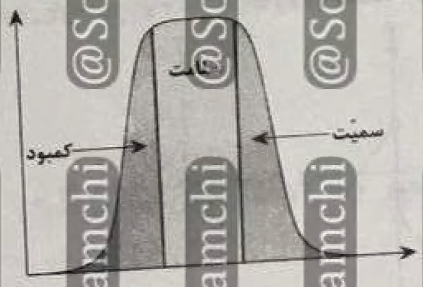
زمین‌شناسی و سلامت
زمین‌شناسی: صفحه‌های ۷۳ تا ۸۸

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۸۱- عنصر ..... از جمله عناصر ..... در بدن می‌باشد.

۱) سدیم - اصلی و اساسی
۲) روی - فرعی و اساسی
۳) طلا - فرعی و اساسی
۴) منگنز - جزئی و غیرسمی

۸۲- براساس نمودار، مصرف مواد غذایی حاوی کدام عناصر سبب تضعیف سیستم ایمنی بدن در مقابل «ویروس کرونا» می‌شود؟



۱) Ca
۲) Se
۳) Cd
۴) Zn

۸۳- کدام‌یک از عناصر زیر امکان دارد در زغال‌سنگ یافت شوند؟

۱) کادمیم، سلنیم
۲) روی، فلوئور
۳) آرسنیک، فلوئور
۴) جیوه، آرسنیک

۸۴- در کدام مناطق احتمال ایجاد بیماری سخت‌شدن و شاخی‌شدن کف دست و پا بیش‌تر است؟

۱) مناطق با بی‌هنجاری مثبت کروم
۲) مناطق با فراوانی کانی پیریت
۳) مناطق با بی‌هنجاری مثبت سلنیم
۴) سنگ‌های آتشفشانی دارای بی‌هنجاری مثبت روی

۸۵- کدام گزینه علت بیماری‌های ناشی از آرسنیک، در ناحیه‌ای از جنوب چین را نشان می‌دهد؟

۱) ملقمه کردن طلا
۲) معادن سرب و روی
۳) خشک کردن مواد غذایی با حرارت زغال‌سنگ
۴) ذوب یخ‌ها و فرسایش خاک

۸۶- کدام عنصر در ترکیب دانه‌های رسی و میکای سیاه به مقدار زیاد یافت می‌شود؟

۱) جیوه
۲) روی
۳) فلوئور
۴) سلنیم

۸۷- کدام عبارت نادرست است؟

۱) بیش‌تر عناصری که در محیط زیست وجود دارند، از سنگ‌کره منشأ می‌گیرند.
۲) منشأ همه عناصر سازندهٔ بدن انسان و سایر جانداران، از زمین است.
۳) سلنیم، با تشکیل ترکیب‌های حاوی این عنصر، بنیان‌های بسیار واکنش‌گر، از رشد سرطان جلوگیری می‌کند.
۴) بعضی از سنگ‌ها و خاک‌ها، در برخی عناصر، بی‌هنجاری مثبت یا منفی نشان می‌دهند.

۸۸- روش انتقال کدام عنصر با بقیه تفاوت اساسی دارد؟

۱) روی
۲) مس
۳) سلنیم
۴) فلوئور

۸۹- کدام‌یک از اقدامات زیر برای زمین‌شناسان پزشکی درجهت پیشگیری از بیماری‌های زمین‌زاد در یک منطقه، مقدم است؟

۱) شناسایی مناطقی که احتمال حضور در آن زیاد است با تهیهٔ نقشهٔ پراکندگی ژئوشیمیایی
۲) مطالعهٔ شیوه‌های انتقال و رفع آلاینده‌ها
۳) هشدار به مردم منطقه جهت کاهش ابتلای افراد به بیماری
۴) انجام آزمایش‌های مختلف بر روی خاک و گیاهان منطقه

۹۰- در مزرعه‌ای از کودهای شیمیایی که از معادن سرب و روی ایرانکوه تهیه شده است، استفاده می‌شود. احتمال شیوع کدام بیماری در آینده محتمل است؟

۱) کوتر
۲) سای - ایتای
۳) دیابت
۴) سیناماتا

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

مشتق

ریاضی ۳: صفحه‌های ۷۷ تا ۱۰۰

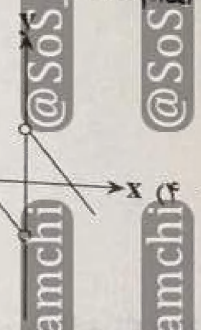
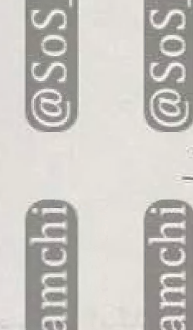
۹۱- تابع $f(x) = g(x) + |g(x)|$ در $\mathbb{R}$ مشتق‌پذیر است. ضابطهٔ $g(x)$ کدام می‌تواند باشد؟

۱) $1 - x^2$ ۲) $x^2 - x$ ۳) $x^2 + 2x$ ۴) $x^2 + 2$

۹۲- آهنگ متوسط تابع با ضابطهٔ $f(x) = ax^2 + bx - c$، در بازهٔ $[-1, 5]$، با آهنگ لحظه‌ای f' در کدام نقطه برابر است؟ $(a \neq 0)$

۱) ۲ ۲) ۲۹ ۳) ۴ ۴) ۱

۹۳- اگر تابع $f(x) = |x^2 - 3x|$ باشد، نمودار f' در مجاورت $x = 0$ کدام است؟

۱)
۲)
۳) 
۴) 

۹۴- مشتق تابع $y = \sqrt{\frac{x+3}{2x+1}}$ در نقطهٔ $x = 1$ کدام است؟

۱) $\frac{-5\sqrt{3}}{9}$ ۲) $\frac{-3\sqrt{3}}{5}$ ۳) $\frac{5\sqrt{3}}{2}$ ۴) $\frac{3\sqrt{3}}{4}$

۹۵- اگر خط مماس بر نمودار تابع f در نقطه‌ای به طول $x = -2$ بر روی آن، موازی خط $3y - 2x + 5 = 0$ باشد، حاصل $\lim\limits_{h \to 0} \frac{f(-2+3h) - f(-2)}{4h}$ کدام است؟

۱) $\frac{1}{2}$ ۲) $\frac{3}{2}$ ۳) $-\frac{1}{2}$ ۴) $-\frac{2}{3}$

۹۶- در تابع با ضابطهٔ $f(x) = \begin{cases} 3x^2 + a & x \leq 1 \\ b\sqrt[3]{x} & x > 1 \end{cases}$، مقدار $f'(1)$ موجود است. a کدام است؟

۱) ۱۸ ۲) -18 ۳) ۱۸ ۴) ۳۳

۹۷- در تابع $f(x) = \sqrt{x^4 + 2x^3 + x^2}$، حاصل $f'_+(0) - f'_-(-1)$ کدام است؟

۱) صفر ۲) ۲ ۳) -2 ۴) -1

۹۸- اگر $f'(4) = 3$ و $(fog)'(2) = 6$ باشد، حاصل $\lim\limits_{x \to 1} \frac{g(x+1) - 4}{x - 1}$ درصورت وجود کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) $\frac{1}{2}$

۹۹- به‌ازای کدام مقدار a برای تابع $f(x) = x^3 + ax - a$، نمودار توابع f' و f'' بر هم مماس می‌شوند؟

۱) ۰ ۲) ۱ ۳) -1 ۴) ۳

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۰۰- تعداد نقاط مشتق‌ناپذیر تابع $f(x)=|x[x]-1|$ با فرض $x\in(-2,2)$ کدام است؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

مشتق

سؤال‌های آشنا

۱۰۱- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=|x|.[x]$، مقدار $f'_+(0)-f'_-(0)$ کدام است؟

۱) ۱- ۲) صفر ۳) ۱ ۴) ۲

۱۰۲- مشتق تابع با ضابطهٔ $y=\frac{f(x)}{g(x)}$ در نقطهٔ $x=1$ برابر ۳ است. اگر $f(1)=0$، $f'(1)=-4$ و $g'(1)$ موجود باشد، مقدار $g(1)$ کدام است؟

۱) $-\frac{4}{3}$ ۲) $-\frac{3}{4}$ ۳) $\frac{3}{4}$ ۴) $\frac{4}{3}$

۱۰۳- خط مماس بر منحنی به معادلهٔ $y=\frac{x^2}{x-1}$ در نقطه‌ای به طول ۲ واقع بر آن، محور yها را با کدام عرض قطع می‌کند؟

۱) صفر ۲) ۱ ۳) ۲ ۴) ۴

۱۰۴- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=\frac{1+\sqrt{x}}{5-2x}$، حاصل $\lim\limits_{x\to 4}\frac{f(x)-f(4)}{x-4}$ کدام است؟

۱) $\frac{4}{9}$ ۲) $\frac{5}{12}$ ۳) $\frac{7}{12}$ ۴) $\frac{5}{6}$

۱۰۵- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=\frac{4x-5}{x+1}$ و دامنه‌ی $[0,8]$، خط مماس بر نمودار آن موازی پاره‌خطی است که ابتدا و انتهای منحنی را به هم وصل می‌کند. این خط مماس، محور yها را با کدام عرض، قطع می‌کند؟

۱) ۲- ۲) ۱/۵- ۳) ۱- ۴) ۰/۵-

۱۰۶- اگر $g(x)=x+\sqrt{x}$ و $\lim\limits_{x\to 2}\frac{f(x)-f(2)}{x-2}=\frac{4}{3}$ باشد، $(fog)'(1)$ کدام است؟

۱) $\frac{2}{3}$ ۲) $\frac{3}{2}$ ۳) ۲ ۴) ۳

۱۰۷- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=(\sqrt{\frac{x+2}{2x-3}})^3$، حاصل $\lim\limits_{x\to 2}\frac{f(x)-f(2)}{x-2}$، کدام است؟

۱) ۲۱- ۲) ۱۸- ۳) ۱۲ ۴) ۱۵

۱۰۸- تابع با ضابطهٔ $f(x)=\begin{cases} ax^3+bx & , x<1 \\ 2\sqrt{4x-3} & , x\geq 1\end{cases}$، بر روی مجموعه اعداد حقیقی مشتق‌پذیر است. b کدام است؟

۱) $\frac{1}{2}$ ۲) ۱ ۳) $\frac{3}{2}$ ۴) ۲

۱۰۹- در تابع با ضابطهٔ $f(x)=\frac{1}{2}x^2-\frac{1}{x}$، اختلاف آهنگ تغییر لحظه‌ای در $x=2$، از آهنگ تغییر متوسط در بازه‌ی $[0,4]$، کدام است؟

۱) ۰/۲۵ ۲) ۰/۵ ۳) ۰/۴۵ ۴) ۰/۷۵

محل انجام محاسبات

مراجعه کنید. @zistkanoon۲ مطالب درسی به کانال تلگرامی
@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۱۰- در تابع با ضابطهٔ $f(x) = x + \frac{1}{x}$، آهنگ متوسط تغییر تابع وقتی متغیر از عدد ۲ به عدد $2+h$ تغییر کند برابر $\frac{8}{9}$ است. h کدام است؟

۱) ۱/۵ ۲) ۲ ۳) ۲/۵ ۴) ۳

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

شمارش، بدون شمردن

ریاضی ۱: صفحه‌های ۱۱۸ تا ۱۴۰

۱۱۱- در معادلهٔ $\frac{n \times n!}{(n-1)!} = 81$، مقدار n کدام است؟

۱) ۳ ۲) ۶ ۳) ۹ ۴) ۱۰

۱۱۲- به چند طریق مختلف می‌توان ۲۰ مسافر یک اتوبوس را در ۱۰ ایستگاه، بدون هیچ محدودیتی پیاده کرد (همهٔ مسافران پیاده خواهند شد.)

۱) 20^{10} ۲) 10^{20} ۳) $10!$ ۴) $20!$

۱۱۳- به چند طریق می‌توان ۶ دانشجو و ۷ استاد را به صورت یکی‌درمیان در یک ردیف با ۱۳ صندلی نشاند؟

۱) $13!$ ۲) $\frac{13!}{6! \times 7!}$ ۳) $6! \times 7!$ ۴) $(6!)^2 \times (7!)^2$

۱۱۴- یک جعبه شامل ۷ جواب آبی و ۶ جواب قرمز است. به چند طریق می‌توان دو جواب با رنگ یکسان انتخاب کرد؟

۱) ۱۵ ۲) ۲۱ ۳) ۳۱ ۴) ۴۱

۱۱۵- چند عدد پنج‌رقمی می‌توان نوشت که در آن‌ها رقم ۳ حداقل یک‌بار تکرار شده باشد؟

۱) ۵۲۴۸۸ ۲) ۳۷۵۱۲ ۳) ۳۶۵۰۰ ۴) ۵۸۳۲۰

۱۱۶- چند مثلث می‌توان ساخت که رئوس آن از ۱۱ نقطهٔ شکل زیر باشد؟

۱) ۱۶۵ ۲) ۱۷۶ ۳) ۱۵۲ ۴) ۱۵۱

۱۱۷- با استفاده از ارقام ۶، ۵، ۴، ۳، ۲، ۱، چند عدد شش‌رقمی می‌توان ساخت، به طوری که ارقام ۱ و ۵ کنار هم قرار گیرند و ارقام ۲ و ۳ کنار هم نباشند؟

۱) ۱۴۰ ۲) ۱۳۶ ۳) ۵۲ ۴) ۲۴۰

۱۱۸- امیر، علی و رضا با ۳ نفر دیگر در یک شرکت حضور دارند. این ۶ نفر در یک ردیف پشت سر هم می‌ایستند. در چند حالت امیر جلوتر از علی و علی جلوتر از رضا قرار دارد؟

۱) ۷۲۰ ۲) ۷۲ ۳) ۱۲۰ ۴) ۱۴۴

۱۱۹- چند عدد سه‌رقمی با ارقام متمایز می‌توان نوشت، به طوری که رقم یکان و دهگان آن از مجموعهٔ $A = \{1, 2, 3\}$ و رقم صدگان آن از مجموعهٔ $B = \{4, 5, 6\}$ باشد؟

۱) ۲۴ ۲) ۳۰ ۳) ۳۶ ۴) ۱۸

۱۲۰- تعداد جایگشت‌های حروف کلمهٔ SYSTEM به طوری که Sها کنار هم نباشند، کدام است؟

۱) ۱۸۰ ۲) ۲۱۶ ۳) ۲۴۰ ۴) ۳۶۰

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

متابولیسم

۱۲۱- کدام گزینه، برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در یک یاختهٔ ماهیچهٔ سه‌سر بازوی انسان، در طی فرایندهای مربوط به قندنافت (گلیکولیز) برخلاف فرایندهای مربوط به زنجیرهٔ انتقال الکترون در میتوکندری، ..... صورت می‌گیرد.»

۱) تولید مولکول‌های قندِ فسفاته
۲) مصرف مولکول‌های پرانرژی ATP
۳) اکسایش NADH با دست‌دادن الکترون
۴) برداشتن گروه فسفات از یک ترکیب فسفات‌دار

۱۲۲- کدام گزینه، در ارتباط با هر جانداری که از انرژی حاصل از انتقال الکترون‌ها برای تولید ATP استفاده می‌کند، درست است؟

۱) ترکیب سه‌کربنهٔ حاصل از آخرین واکنش فرایند گلیکولیز با مصرف انرژی وارد راکیزه می‌شود.
۲) هر آنزیمی که مولکول ATP تولید می‌کند در افزایش سرعت واکنش‌های تنفس یاخته‌ای نقش مستقیم دارد.
۳) به منظور افزایش گروه‌های فسفات در هر ترکیب کربن‌دار، مولکول ATP مصرف می‌شود.
۴) تولید مولکول‌های ناقل الکترون می‌تواند در محدوده نوعی نوکلئیک‌اسید حلقوی انجام شود.

۱۲۳- در اولین مرحله از تنفس یاخته‌ای در یاخته‌های ماهیچهٔ دو سر بازو، برای تشکیل هر مولکول ..... از مولکول غذایی خود، باید مجموعاً ..... مصرف شود.

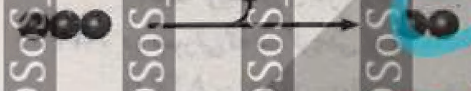
۱) قند فسفات‌دار – یک مولکول ATP
۲) پیرووات – سه مولکول دوفسفاته
۳) اسید دوفسفاته – دو مولکول NAD^+
۴) سه‌کربنه – نوعی مولکول نوکلئوتیدی

۱۲۴- از روش‌های تخمیر الکلی و لاکتیکی در صنایع متفاوت بهره می‌بریم. این روش‌ها از نظر ..... با یکدیگر تفاوت دارند. ..... به یکدیگر شباهت و از نظر

۱) ایجاد NADH از NAD^+ - انجام شدن در راکیزه (میتوکندری)
۲) پایان یافتن با ایجاد ترکیبی دوکربنی – نقش داشتن در ترش‌شدن شیر
۳) آغازشدن با تبدیل ATP به ADP – آزادشدن CO_2 از ترکیبی سه‌کربنی
۴) گرفته‌شدن الکترون‌های NADH توسط پیرووات – امکان وجود داشتن در گیاهان

۱۲۵- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب نیست؟

«واکنش مقابل در نوعی تنفس یاخته‌ای رخ می‌دهد که قطعاً ..... »



الف) در واکنش‌های آن باید مولکول‌های پذیرندهٔ الکترون بازسازی شوند.
ب) آخرین پذیرندهٔ الکترون در آن نوعی مولکول آلی در مادهٔ زمینه‌ای سیتوپلاسم است.
ج) تولید مولکول ATP در آن هم به‌روش اکسایش و هم در سطح پیش‌ماده اتفاق می‌افتد.
د) در طی آن، به‌ازای مصرف هر گلوکز، در بهترین شرایط حدود ۳۰ ATP تولید می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۲۶- به‌طور معمول در ارتباط با زنجیرهٔ انتقال الکترون در راکیزه (میتوکندری)، هرگاه ..... به‌طور قطع ..... می‌یابد.

۱) میزان اکسایش NADH افزایش یابد – در پی آن غلظت یون(های) فسفات در فضای درونی راکیزه کاهش
۲) تراکم یون هیدروژن در فضای بین دو غشاء کاهش یابد – در پی آن، تولید آب در فضای درونی افزایش
۳) تولید یون اکسید افزایش یابد – فعالیت آنزیم ATPساز در غشای درونی راکیزه افزایش
۴) غلظت اکسیژن در فضای درونی کاهش یابد – تولید پیرووات در راکیزه کاهش

۱۲۷- به‌طور معمول در یک یاختهٔ یوکاریوتی در ارتباط با چرخهٔ کربس، هر مولکولی که ..... قطعاً .....

۱) دارای ۴ کربن است – بلافاصله پس از آزادشدن کربن دی‌اکسید تولید شده است.
۲) برای تولید مولکول ۶ کربنی مصرف می‌شود – توسط آنزیم(های) درون میتوکندری می‌تواند ساخته شود.
۳) ساختار نوکلئوتیدی دارد و طی این چرخه تولید می‌شود – الکترون‌های خود را به یکی از اجزای زنجیرهٔ انتقال الکترون می‌دهد.
۴) طی اکسایش پیرووات و تشکیل استیل کوآنزیم A نیز تولید می‌شود – در فضای درونی میتوکندری دوچار اکسایش می‌شود.

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۲۸- در واکنش قندکافت (گلیکولیز) برای ساخت ماده‌ای که با انتقال فعال به میتوکندری وارد می‌شود، لازم است نوعی مادهٔ آلی از یک اسید دوفسفاته، فسفات دریافت کند. کدام گزینه در رابطه با این پذیرندهٔ گروه فسفات صحیح است؟

۱) هرگاه تولید شود بعث افزایش انرژی و فسفات آزاد یخته می‌شود.
۲) انرژی فعال‌سازی لازم برای آغاز فرایند تنفس یاخته‌ای در قندکافت را تأمین می‌کند.
۳) در بخش آدنوزین این مولکول، یک حلقهٔ پنج‌ضلعی در اتصال به یک حلقهٔ شش‌ضلعی می‌باشد.
۴) در ماهیچه‌ها طی ساخت آن در سطح پیش‌ماده، نوعی مادهٔ دفعی تولید می‌شود.

۱۲۹- ..... در فضایی از میتوکندری صورت می‌گیرد که .....

۱) ساخته‌شدن مولکول ATP - H^+ تمایل دارد در جهت شیب غلظت خود از آن خارج شود.
۲) تولید مولکول های FADH۲ دارای غلظت بیش‌تری از H^+ در درون خود می‌باشد.
۳) مصرف مولکول های اکسیژن - با محل تولید مولکول H_2O و NAD^+ متفاوت است.
۴) اکسایش مولکول اسیدچرب کوآنزیم A - تولید ترکیب ۶کربنی و ۱کربنی در آن قابل مشاهده است.

۱۳۰- چند مورد برای تکمیل عبارت زیر مناسب است؟

«با توجه به واکنش زیر که بخشی از واکنش تنفس یاخته‌ای هوازی را نشان می‌دهد می‌توان گفت، .....»

$$C_6H_{12}O_6 + «۱» + ADP + P(\text{فسفات}) \rightarrow 6CO_2 + 6H_2O + «۲»$$

الف) مولکول «۲»، ممکن است در سطح پیش‌ماده یا به روش اکسایشی تولید شده باشد.
ب) مولکول «۱»، تنها در گروهی از یاخته‌های ماهیچه‌ای عضلهٔ چهارسر ران مصرف می‌شود.
ج) مولکول «۱»، درون میتوکندری، به دنبال جذب یون هیدروژن، الکترون دریافت می‌کند.
د) مولکول «۲»، در انواع تنفس هوازی، تنها از آنزیم واکنش‌دهنده‌ها ایجاد خواهد شد.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳۱- در غشاء داخلی راکیزه، انواعی از پروتئین‌های سراسری در جابه‌جایی یون هیدروژن میان فضای داخلی راکیزه و فضای بین دو غشاء آن دخالت دارند. کدام گزینه در رابطه با این پروتئین‌ها درست است؟

۱) گروهی از آن‌ها می‌توانند الکترون پرانرژی را مستقیماً از انواع مولکول‌های حاملِ الکترون دریافت کنند.
۲) همهٔ آن‌ها در جهت کاهش اختلاف غلظت یون هیدروژن در دو سمت غشاء داخلی فعالیت می‌کنند.
۳) گروهی از آن‌ها به‌کمک فسفات آزاد درون راکیزه، با روش اکسایشی، مولکولی پرانرژی تولید می‌کنند.
۴) همهٔ آن‌ها انرژی لازم برای فعالیت خود را مستقیماً از الکترون‌های پرانرژی تأمین می‌کنند.

۱۳۲- در صورتی که در گروهی از یاخته‌های بدن، میزان ..... زیاد و میزان ..... کم باشد، قطعاً .....

۱) ADP - ATP - فعالیت پمپ‌های زنجیرهٔ انتقال الکترون، افزایش می‌یابد.
۲) ATP - ADP - فقط میزان مصرف گلوکز در این یاخته‌ها افزایش می‌یابد.
۳) ADP - ATP - فعالیت آنزیم‌های پروتئینی ATPساز کاهش می‌یابد.
۴) ATP - ADP - عوارض مشابه با عوارض سوءتغذیه و فقر غذایی شدید طولانی‌مدت در فرد ایجاد می‌شود.

۱۳۳- در مورد ترکیباتی که در طی قندکافت تولید می‌شوند، کدام گزینه، به نادرستی بیان شده است؟

۱) می‌توانند در واکنش تولید اوره، با آمونیاک ترکیب شوند.
۲) می‌توانند در گردیزه‌ها به درون مایع سازندهٔ ادرار ترشح شوند.
۳) می‌توانند در اتصال آمینواسیدها به یکدیگر، نقش داشته باشند.
۴) می‌توانند در خلاف شیب غلظت وارد اندامک دو غشایی شوند.

۱۳۴- در ارتباط با تأثیرات ..... بر تنفس یاخته‌ای در یاخته‌های ..... انسان، می‌توان گفت .....

۱) مصرف طولانی‌مدت الکل - کبد - حملهٔ ترکیبات اکسیژن‌دار برای از دست‌دادن الکترون اضافی خود، به نوعی بسپار دو رشته‌ای افزایش می‌یابد.
۲) کربن مونواکسید - ماهیچهٔ قلب - بدون اختلال در عملکرد پروتئین‌های یاخته، واکنش مربوط به کاهش پیروات کم‌تر انجام می‌شود.
۳) نقص ژنی در دنای خطی - اصلی بافت عصبی - تولید مولکول آب در اندامک‌های دو غشایی نزدیک پاینده اکسون ممکن است کاهش پیدا کند.
۴) سیانید - غدد برانقی - فعالیت آنزیم ATPساز برخلاف عامل اکسایش‌دهندهٔ $FADH_2$ بطور مستقیم مختل می‌شود.

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۳۵- چه تعداد از موارد زیر ممکن است در اندامک دوغشایی مقصد پیرووات، مشاهده شود؟
الف) چندین مولکول DNA حلقوی و دو رشته‌ای، متصل به غشای درونی
ب) عبور گروهی از پروتئین‌ها از ساختار غشای بیرونی و صاف اندامک
ج) تولید ترکیب دارای تنها دو اتم کربن از بنیان استیل در طی اکسایش پیرووات
د) تولید برخی پروتئین‌های خود توسط رناتن‌هایی با ساختار متفاوت از رناتن‌های آزاد درون سیتوپلاسم
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۳۶- در اولین مرحله از تنفس یاخته‌ای هوازی در یاختهٔ گیرندهٔ حس تعادل، ..... بلافاصله رمد از ..... رخ می‌دهد.
۱) تشکیل مولکول(های) دو نوکلئوتیدی حامل الکترون – تولید نوعی ترکیب دوکربنه
۲) شکستن پیوند اشتراکی بین دو اتم کربن در ساختار مادهٔ آلی – تشکیل ترکیب فاقد گروه فسفات
۳) مصرف نوعی نوکلئوتید دوفسفاته – تشکیل ترکیبی با فسفات‌های متصل به کربن‌های غیرمجاور
۴) کاهش میزان فسفات‌های آزاد سیتوپلاسم – تشکیل مولکولی که قند آن، در مایع منی مشاهده می‌شود.

۱۳۷- مطابق کتاب درسی، با توجه به نوعی تنفس که به دنبال مصرف گلوکز در یاخته، پیرووات تنها توسط نوعی ترکیب نوکلئوتیددار اجیا می‌شود، کدام گزینه درست است؟
۱) امکان تولید حاملین الکترونی مانند $NADH_2$ و $FADH_2$ وجود دارد.
۲) امکان تولید نوعی مولکول پرانرژی و دارای سه گروه فسفات، در این نوع تنفس وجود دارد.
۳) به‌دنبال آزادشدن یک مولکول کربن‌دی‌اکسید در سیتوکندری، یک مولکول دوکربنی تولید می‌شود.
۴) به‌دنبال انجام این نوع تنفس در یاخته‌های گیاهی نمی‌توان مرگ یاختهٔ گیاهی را مشاهده کرد.

۱۳۸- به هنگام تجزیهٔ یک مولکول گلوکز طی مرحلهٔ فاقد نیاز به اکسیژن در تنفس یاخته‌ای هوازی در یک تار ماهیچهٔ دو سر بازوی انسان، به‌منظور تولید هر ترکیب ..... ، .....
۱) کربنی، نوعی نوکلئوتید مشارکت می‌کند.
۲) قندی فسفات‌دار، نوکلئوتیدهای پرانرژی مصرف خواهد شد.
۳) فسفات‌دار فاقد قند، نوعی مولکول پذیرندهٔ الکترون دچار کاهش می‌شود.
۴) دوفسفاته، پیوند کووالانسی بین گروه‌های فسفات در ATP شکسته می‌شود.

۱۳۹- کدام گزینه، جملهٔ زیر را به‌نادرستی تکمیل می‌کند؟
« در رابطه با تخمیری که ..... می‌توان گفت ..... »
۱) علت ترش شدن شیر است – ترکیب تولید می‌شود که توانایی تحریک هم گروه اصلی از گیرنده‌های حسی بدن را داشته باشد.
۲) باعث ایجاد ماده‌ای اعتیادآور می‌شود – در آن، هم‌زمان با جدا شدن CO_2 از پیرووات، NADH اکسایش می‌یابد.
۳) موجب ورآمدن خمیر نان می‌شود – در طی آن، بیش از یک نوع ترکیب سه‌کربنه تولید می‌شود.
۴) در یاخته‌های ماهیچه‌ای انسان مشاهده می‌شود – مولکول‌های پرانرژی ATP مصرف می‌شود.

۱۴۰- با توجه به دو نوع تخمیر معرفی شده در کتاب درسی، چند مورد، جملهٔ زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟
« فقط در برخی از تخمیرهای انجام شده در گیاهان، ..... »
الف) پیش از تولید یک ترکیب سه‌کربنه، CO_2 تولید می‌شود.
ب) ترکیب های آلی دوکربنه و سه‌کربنه تولید می‌شوند.
ج) پذیرندهٔ نهایی الکترون، محصول نهایی قندکافت است.
د) ضمن اکسایش پیرووات، کربن دی‌اکسید تولید می‌شود.
۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

وقت پیشنهادی : ۲۵ دقیقه

ایمنی – تقسیم یاخته
زیست‌شناسی ۲: صفحه‌های ۶۳ تا ۹۱

۱۴۱- کدام گزینه، عبارت زیر را به‌طور مناسب کامل می‌کند؟
« در طی رشتمان (میتوز) یک یاختهٔ غدهٔ تیروئید انسان، از ابتدا و انتهای مرحله‌ای که ..... فام‌تن (کروموزوم)ها از نظر یک یا دو فامینکی بودن، ..... دارند. »
۱) کروموزوم‌ها شروع به بار شدن می‌کنند – با یکدیگر تفاوت
۲) کروموزوم‌ها بیش‌ترین فشردگی را پیدا می‌کنند – با یکدیگر تفاوت
۳) میکروسانتریول‌ها دوک میتوزی تشکیل می‌دهند – به یکدیگر شباهت
۴) پروتئین اتصالی در ناحیهٔ سانترومر تجزیه می‌گردد – به یکدیگر شباهت

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۴۲- کدام گزینه در ارتباط با تقسیم رشتمان یاخته‌های پیکری انسان سالم و بالغ، نادرست است؟

۱) در مرحلهٔ آنافاز، طول بعضی رشته‌های دوک برخلاف طول بعضی دیگر از آن‌ها افزایش پیدا می‌کند.
۲) در مرحله‌ای از این تقسیم که هسته حاوی فام‌تن‌های تک‌فامینکی است، هیچ فام‌تنی به رشته‌های دوک متصل نیست.
۳) فاصله گرفتن فام‌تک‌های خواهری هر فام‌تن از یکدیگر، قبل از تجزیه نوعی بسپار موجود در ناحیهٔ سانترومر آن انجام می‌شود.
۴) همهٔ رشته‌های متصل به سانتریول‌ها که تشکیل آن‌ها قبل از دورشدن سانتریول‌ها آغاز می‌شود، به سانترومر کروموزوم‌ها متصل نمی‌شوند.

۱۴۳- کدام عبارت جملهٔ زیر را به‌درستی تکمیل می‌کند؟

«هر رشتهٔ دوک تقسیم در یاختهٔ بنیادی تخم‌نوئیدی قطعاً ..... »

۱) در مرحلهٔ متافاز به سانترومر فام‌تن متصل می‌شود.
۲) ریزلوله‌ای پروتئینی است که هنگام تقسیم پدیدار می‌شود.
۳) در مرحلهٔ متافاز در حرکت کروموزوم به وسط یاخته دخالت دارد.
۴) پس از فاصله گرفتن دو سانتریول از هم، تشکیل می‌شود.

۱۴۴- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«در یک یاختهٔ یوکاریوت در ارتباط با مرحله‌ای از چرخهٔ یاخته‌ای که ..... می‌توان گفت .....»

۱) یاخته‌هایی که به‌طور دائم تقسیم نمی‌شوند، معمولاً در آن متوقف می‌شوند – فعالیت آنزیم هلیکاز ممکن نیست در آن مشاهده شود.
۲) کوتاه‌ترین در بین مراحل اینترفاز است – ساخت پروتئین‌های دوک تقسیم در این مرحله از چرخه، افزایش پیدا می‌کند.
۳) کروموزوم‌ها در آن برای مضاعف‌شدن آماده می‌شوند – در آن پروتئین‌های موردنیاز برای تقسیم یاخته ساخته می‌شوند.
۴) درپی آسیب به کروموزوم غیرمضاعف، مرگ یاخته‌ای آغاز می‌شود – یاخته می‌تواند مدت زمان بیشتری را در آن بماند.

۱۴۵- چند مورد، دربارهٔ نوعی فرایند مرگ یاخته‌ای که در پی مصرف طولانی مدت نوشیدنی‌های الکلی در یاخته‌های کبدی و به دنبال آسیب به دنای نوعی اندامک دوغشایی رخ می‌دهد، صحیح است؟

الف) منجر به بروز نوعی پاسخ ایمنی می‌شود که در طی آن هیستامین آزاد می‌گردد.
ب) با تخریب و از بین رفتن اندامک‌های درون یاخته، همراه می‌باشد.
ج) باعث تحریک گیرنده‌های حس‌ی سازش‌پذیر در بدن می‌شود.
د) در آن فعالیت آنزیم‌های تولیدشده توسط یاخته مشاهده می‌شود.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۴۶- کدام گزینه در ارتباط با روش‌های درمانی سرطان صحیح است؟ «تودرمانی ..... شیمی‌درمانی .....»

۱) همانند – با استفاده از داروها باعث سرکوب تقسیم در یاخته‌هایی با سرعت تقسیم بالا می‌شود.
۲) برخلاف – آسیبی به یاخته‌های پیاز مو، مغز استخوان و پوشش دستگاه گوارش نمی‌زند.
۳) همانند – می‌تواند موجب افزایش نیاز بدن به نوعی هورمون مترشحه از کلیه گردد.
۴) برخلاف – ممکن است، موجب آسیب‌رسانی به جنین درون بدن مادر شود.

۱۴۷- کدام گزینه با توجه به مرحله‌ای از تقسیم که در شکل مقابل آمده است، درست است؟

۱) تصویربرداری از کروموزوم‌ها برای بررسی سلامت آن‌ها در این مرحله انجام می‌شود.
۲) بلافاصله پس از این مرحله، تعداد کروموزوم‌های هسته دو برابر می‌شود.
۳) در این مرحله، به هر سانترومر یک رشتهٔ دوک متصل است.
۴) در این مرحله، پروتئین‌هایی از سلامت توالی DNA اطمینان حاصل می‌کنند.

۱۴۸- کدام گزینه در مورد ساختار پوست انسان و ترشحات آن صحیح است؟

۱) یاخته‌های دفاعی بدن انسان می‌توانند در لایهٔ اپیدرم همانند لایهٔ درم پوست مشاهده شوند.
۲) لایهٔ بیرونی، حاوی رگ‌های خونی و گیرنده‌های درد بوده که در دورکردن میکروب‌ها از بدن نقش دارند.
۳) لایهٔ درونی پوست همانند لایهٔ سطحی تنها سدی از یاخته‌ها را ایجاد می‌کند که مانع ورود عوامل بیماری‌زا می‌شود.
۴) ترشحات لیپیدی پوست با ایجاد تغییر در ساختار پروتئین‌های هر میکروبی که در سطح پوست زندگی می‌کند، باعث مرگ آن‌ها می‌شوند.

۱۴۹- به دنبال ورود باکتری به بدن از طریق یک زخم، نوعی پاسخ ایمنی در بدن به راه می‌افتد. در این پاسخ، بلافاصله پس از تولید و ترشح پیک‌های شیمیایی توسط یاخته‌های دربارهٔ مویرگ، کدام پدیده رخ می‌دهد؟

۱) گروهی از گویچه‌های سفید خون، به منظور انجام دیاپدز، تغییر شکل می‌دهند.
۲) برخی از یاخته‌های بیگانه‌خوار موجود در بافت، به آزادسازی هیستامین می‌پردازند.
۳) برخی از یاخته‌های خونی به یاخته‌های مؤثر در خط دوم ایمنی تمایز پیدا می‌کنند.
۴) گروهی از پروتئین‌های مؤثر در دفاع غیراختصاصی به غشای میکروب‌ها متصل می‌شوند.

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۵۰- در شکل مقابل، در وسط ساختهٔ ترسیم شده نوعی حلقه تشکیل شده است. کدام گزینه به‌طور معمول در ارتباط با این حلقه نادرست است؟

۱) مانند کمربندی بر روی شما قرار گرفته و در حال تنگ‌شدن است.
۲) رشته‌های سازنده این حلقه به برخی اجزای غشا متصل می‌شوند.
۳) ممکن نیست در هنگام شروع مراحل تقسیم میتوز مشاهده شود.
۴) در هنگام انقباض حلقه طول رشته‌های پروتئینی آن، تغییر نمی‌کند.

۱۵۱- چند مورد، عبارت زیر را دربارهٔ هر یاختهٔ با قدرت تقسیم میتوز نوعی گیاه نهاندانه 2n به درستی تکمیل می‌کند؟

« می‌توان گفت ..... مراحل مربوط به تقسیم سیتوپلاسم یاخته، .....»

الف- در طی نخستین اتفاق، تشکیل صفحه یاخته‌ای در میانهٔ یاخته می‌باشد.
ب- قبل از شروع - کروموزوم‌های همتا می‌توانند به صورت جداگانه روی رشته‌های دوک قرار بگیرند.
ج- در طی - باقی‌ماندهٔ رشته‌های دوک در سیتوپلاسم و ایجاد انحنایی در دیوارهٔ یاخته‌ای مشاهده می‌شود.
د- قبل از شروع - ریزکیسه‌های دستگاه گلژی، توسط رشته‌های دوک در سیتوپلاسم جابه‌جا می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۲- کدام مورد در ارتباط با پروتئین‌هایی که در فرد بالغ غیرآلوده به میکروب به‌صورت غیرفعال هستند و در مواجهه با میکروب‌ها فعال می‌شوند، صحیح می‌باشد؟

۱) فقط در خون‌ها وجود داشته و در سایر مایعات بدن یافت نمی‌شوند.
۲) علاوه بر فعال شدن توسط میکروب‌ها، توسط یاخته‌ها نیز فعال می‌شوند.
۳) با هر دو لایه فسفولیپیدی غشای میکروب‌ها در تماس هستند.
۴) وقتی یکی از آن‌ها فعال می‌شود، بقیه هم به ترتیب فعال می‌شوند.

۱۵۳- در جانوری بی‌مهره، مولکولی کشف شده است که می‌تواند به صدها شکل مختلف درآید و آنتی‌ژن‌های مختلفی را شناسایی کند. کدام گزینه، دربارهٔ این جانور صحیح است؟

۱) در این جانور همانند همهٔ بی‌مهرگان سه‌دزاند بدون‌ژن‌دار توسط ساختارهای خاص دفعی، دفع می‌شوند.
۲) این جانور برخلاف همهٔ مهره‌داران، فاقد فرایند نوع لنفوسیت‌های B در مغز قرمز استخوان‌ها می‌باشد.
۳) در این جانور همانند جانوران دارای لوله‌های مالپیگی، همولنف موجود در بین یاخته‌ها، دارای اکسیژن است.
۴) این جانور دارای مغزی متشکل از چند گره بهم جوش‌خورده و چندین گره عصبی در طناب‌های عصبی خود می‌باشد.

۱۵۴- در ارتباط با لیپوما چند مورد به نادرستی بیان شده است؟

الف) یاخته‌های آن می‌توانند لیپیدهای موجود در کیلومیکرون‌ها را در خود ذخیره کنند.
ب) نوعی تومور خوش‌خیم محسوب می‌شود که نمی‌تواند به بافت‌های مجاور خود آسیب بزند.
ج) در آن مویرگ‌هایی مشاهده می‌شود که خروج و ورود مواد در آن‌ها به شدت تنظیم می‌شود.
د) یاخته‌های آن برخلاف یاخته‌های تومور ملانوما، دراثر تقسیمات تنظیم نشده ایجاد نشده‌اند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۵۵- کدام‌یک از گزینه‌های زیر در مورد تصویر روبه‌رو صحیح است؟

۱) این تصویر را می‌توان از تمام یاخته‌های پیکری بدن جنین بدست آورد.
۲) این شخص در صورت وقوع تقسیم میوز، در طی هر بار میوز، یک نوع گامت می‌سازد.
۳) به‌وسیلهٔ این تصویر می‌توان جهش جانشینی را تشخیص داد.
۴) تصویر متعلق به پسری مبتلا به نشانگان داون است.

زیست‌شناسی بدن انسان

۱۵۶- کدام گزینه، عبارت زیر را دربارهٔ خطوط دفاعی بدن به درستی کامل می‌کند؟

« در ایجاد ایمنی، در خط ..... دفاعی، برخلاف خط ..... نقش دارند. »

۱) اول - سوم، آنزیم ۲) دوم - سوم، یاخته‌های ایمنی
۳) دوم - اول، پروتئین‌ها ۴) سوم - دوم، گیرنده‌های اختصاصی آنتی‌ژنی

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

شیمی جلوه‌ای از هنر زیبایی و سازگاری
شیمی ۲: صفحه‌های ۶۶ تا ۷۷

وقت پیشنهادی: ۱۰ دقیقه

۲۱۱- کدام مطلب عبارت درستی را بیان می‌کند؟

۱) مواد اولیه برای ساخت آثار ماندگار، افزون بر فراوانی و در دسترس بودن، باید واکنش‌پذیری بالا، استحکام زیاد و پایداری مناسب داشته باشند.

۲) جامدهای کووالانسی، شامل مجموعه‌ای از مولکول‌ها هستند که با یکدیگر پیوند اشتراکی دارند.

۳) با توجه به تشابه ساختاری سیلیسیم خالص و الماس، نقطهٔ ذوب سیلیسیم خالص، به دلیل کم‌تر بودن آنتالپی پیوند C – C نسبت به Si – Si، کم‌تر از الماس است.

۴) مولکول‌های آب در ساختار یخ آرایش منظم و سه بعدی دارند که هر اتم اکسیژن در آن به دو اتم هیدروژن با پیوند اشتراکی و به دو اتم هیدروژن از مولکول‌های دیگر با پیوند هیدروژنی متصل است.

۲۱۲- کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) با حرارت و پختن خاک‌رس، درصد جرمی همهٔ مواد موجود در آن افزایش می‌یابد.

۲) فرمول مولکولی سیلیس، SiO_2 است.

۳) رفتار فیزیکی مواد مولکولی به‌طور عمده به پیوندهای اشتراکی و جفت الکترون‌های ناپیوندی موجود در مولکول بستگی دارد.

۴) سیلیس از حلقه‌های ۶ و ۱۲ ضلعی ساخته شده که در ساختار آن، اتم‌های سیلیسیم در راس حلقه‌ها قرار دارند.

۲۱۳- چه تعداد از مطالب زیر نادرست است؟

الف) الماس و گرافیت دو آلوتروپ طبیعی کربن هستند که هر دو جزو جامدهای کووالانسی شناخته می‌شوند.

ب) شمار اتم‌های متصل به هر اتم کربن، در الماس و گرافیت یکسان است.

پ) گرافن برخلاف گرافیت، جامد کووالانسی به شمار نمی‌رود.

ت) در ساختار گرافیت، نیروی جاذبه بین اتم‌ها در هر لایه، در مقایسه با نیروی جاذبه بین لایه‌های مجاور بیش‌تر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۱۴- کدام‌یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) کوارتز از جمله نمونه‌های ناخالص و ماسه از جمله نمونه‌های خالص ترکیبی هستند که فراوان‌ترین اکسید پوستهٔ جامد زمین می‌باشد.

۲) عناصر اصلی سازنده جامدهای کووالانسی در طبیعت، کربن و سیلیسیم می‌باشند که تا کنون از آن‌ها ترکیب تک‌اتمی در هیچ ترکیبی شناخته نشده است.

۳) در گرافیت و الماس تنها پیوند یگانه یافت می‌شود.

۴) آنتالپی پیوند Si – Si در بلور سیلیسیم بیش‌تر از آنتالپی پیوند Si – O در بلور سیلیس است، از این رو اتم‌های Si ترجیح می‌دهند به جای پیوند با اتم‌های اکسیژن، با اتم‌های خود پیوند دهند.

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

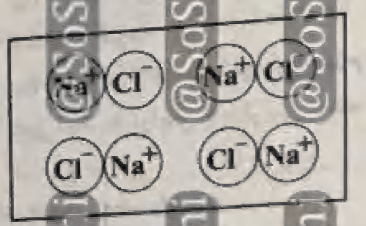
۲۱۵- چند مورد از عبارت‌های زیر درست است؟ $(H = 1, C = 12, Cl = 35/5 : g.mol^{-1})$

الف) درصد جرمی کربن در اتین با درصد جرمی کربن در استیرن (C_8H_8) برابر است.

ب) درصد جرمی کلر در کربن تتراکلرید، از درصد جرمی این عنصر در کلروفرم بیش‌تر است.

پ) بیش‌ترین درصد جرمی مواد سازندهٔ خاک رس را یک جامد کووالانسی به نام سیلیس (SiO_2) تشکیل می‌دهد.

ت) شکل زیر، تصویر درستی از $NaCl(s)$ را نشان می‌دهد.



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۲۱۶- کدام گزینه در مورد عناصر کربن و سیلیسیم درست است؟

۱) نقطهٔ جوش اکسید عنصر سنگین‌تر از نقطهٔ جوش اکسید عنصر سبک‌تر، بیش‌تر است.

۲) ساختار الماس برخلاف سیلیسیم به‌صورت لایه‌ای است.

۳) این دو عنصر، تنها عنصرهای سازندهٔ جامدهای کووالانسی در طبیعت هستند.

۴) از سیلیسیم خالص در ساخت مدارها و عدسی‌ها استفاده می‌شود.

۲۱۷- چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟ $(H = 1, Li = 7, O = 16, F = 19 : g.mol^{-1})$

● از بین مواد «$FeCl_2$، HBr، $C_6H_{12}O_6$، CH_3COOH، SiO_2 و C_6H_{14}» تنها برای ۵۰٪ از آن‌ها واژهٔ فرمول مولکولی به کار می‌رود.

● علامت بار جزئی اتم‌های متصل به اتم مرکزی در مولکول‌های ONF، CO_2 و NH_3 مشابه است.

● مولکول SO_3 به علت عدم وجود جفت الکترون ناپیوندی روی اتم مرکزی و مشابه‌بودن اتم‌های کناری در ساختار آن، زاویه‌ای است.

● مقایسه بین نقطه ذوب مواد HF، H_2O و LiF در فشار یکسان دقیقاً مانند ترتیب جرم مولی آن‌ها است.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۱

۲۱۸- کدام عبارت درست است؟

۱) واژه فرمول مولکولی و نیروی بین مولکولی را می‌توان برای مواد $Cl_2(g)$، $HF(g)$ و NaCl به کار برد.

۲) علامت بار جزئی بر روی اتم مرکزی در مولکول‌های کربونیل سولفید و گوگرد تری‌اکسید مشابه است.

۳) در نقشهٔ پتانسیل الکترواستاتیکی مولکول اتین، اتم‌های کناری قرمز و اتم‌های مرکزی آبی هستند.

۴) جفت الکترون پیوندی در HCl همانند Cl_2 به‌صورت متقارن اطراف هستهٔ اتم‌ها قرار دارد.

۲۱۹- چند مورد از مطالب زیر در مورد پرتوهای خورشیدی و استفاده از این پرتوها برای تولید انرژی الکتریکی در فناوری‌های پیشرفته، به‌درستی بیان شده است؟

الف) ستاره یونی قبل از تماس با ستاره مولکولی وارد منبع ذخیرهٔ انرژی الکتریکی می‌شود.

ب) ستارهٔ ورودی به سردکننده یک ترکیب مولکولی است.

پ) سدیم کلرید مذاب ستاره‌ای است که مستقیماً باعث حرکت توربین می‌شود.

ت) آینه‌ها انرژی پرتوهای خورشیدی را جذب کرده و به گیرندهٔ برج منتقل می‌کنند.

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۱ ۴) ۲

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۲۲۰- کدام‌یک از موارد زیر صحیح‌اند؟

الف) در مولکول‌های دو اتمی اگر احتمال حضور جفت الکترون پیوندی اطراف یکی از هسته‌ها بیش‌تر باشد، مولکول ناجور هسته نامیده می‌شود.

ب) در مواد مولکولی، به‌طور عمده جفت الکترون‌های پیوندی و ناپیوندی موجود در مولکول، رفتار فیزیکی و شیمیایی را تعیین می‌کنند.

پ) به‌طور کلی، جامدهای کووالانسی، نقطهٔ ذوب بالاتری از جامدهای مولکولی دارند؛ زیرا پیوندهای اشتراکی بین آن‌ها باید شکسته شود.

ت) براساس یافته‌های تجربی، تمام عناصر نافلزی و شبه‌فلزی فقط با تشکیل پیوندهای کووالانسی و ایجاد شبکه‌های غول‌آسا، به آرایش پایدار می‌رسند.

۱) فقط پ ۲) فقط ت ۳) الف و پ ۴) الف و ب

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

قدر هدایای زمینی را بدانیم

شیمی ۲: صفحه‌های ۱۸ تا ۴۸

۲۲۱- کدام مطلب نادرست است؟

۱) مقایسهٔ سهولت تأمین شرایط نگهداری فلزهای پتاسیم، آهن و مس به‌صورت: $K > Fe > Cu$ می‌باشد.

۲) آهن اغلب در طبیعت به شکل اکسید یافت می‌شود و این فلز در سطح جهان بیش‌ترین مصرف سالانه را در بین صنایع گوناگون دارد.

۳) فلزها، منابعی تجدیدناپذیرند؛ زیرا آهنگ مصرف و استخراج فلز بیش‌تر از آهنگ بازگشت فلز به طبیعت است.

۴) با انرژی ذخیره شده از بازگردانی هفت قطعه فولادی می‌توان تا لامپ ۶۰ واتی یک خانه را به مدت ۵ ساعت روشن نگه داشت.

۲۲۲- تمام گزینه‌های زیر نادرست هستند به‌جز .....

۱) از هر بشکه نفت خام کم‌تر از ۹۰ لیتر آن صرف سوزاندن و تأمین انرژی می‌شود.

۲) روش بیرون کشیدن فلز از لایه‌لای خاک با استفاده از گیاهان برای همهٔ فلزات مقرون به صرفه است.

۳) آلکانی با ۱۸ اتم کربن در دمای $300^\circ C$ به صورت مایع است.

۴) اختلاف تعداد اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی سیکلوهگزان و بنزن برابر با تعداد پیوندهای اشتراکی در پروپین است.

۲۲۳- در واکنش موازنه‌نشدهٔ زیر، برای مصرف کامل ۸۰ گرم آهن (III) اکسید با خلوص ۸۰ درصد، چند گرم کربن نیاز است؟

(بازده واکنش ۱۰۰ درصد است و $Fe = 56, C = 12, O = 16 : g.mol^{-1}$)

$$Fe_2O_3(s) + C(s) \xrightarrow{\Delta} Fe(s) + CO_2(g)$$

۱) ۶۰ ۲) ۴۸ ۳) ۳۰ ۴) ۷۲

۲۲۴- سیلیسیم عنصر اصلی سازنده سلول‌های خورشیدی است که از واکنش موازنه نشده زیر تهیه می‌شود. ضمن تعیین حالت فیزیکی سیلیسیم تولید شده، طی واکنش ۹/۶ گرم سیلیس با خلوص ۶۴ درصد با مقدار کافی کربن به تقریب چند لیتر گاز در شرایط S.T.P تولید می‌شود؟ ($Si = 28, O = 16 : g.mol^{-1}$)

$$SiO_2(s) + C(s) \xrightarrow{\Delta} Si + CO(g)$$

۱) جامد - ۴/۶ ۲) مایع - ۳/۴ ۳) جامد - ۳/۴ ۴) مایع - ۴/۶

۲۲۵- گاز CO_2 حاصل از واکنش ۳۲۰ کیلوگرم آهن (III) اکسید ناخالص با مقدار کافی کربن را از واکنش سوختن کامل چند مول گاز پروپان می‌توان تهیه کرد؟ اگر در واکنش (۱) مقدار ۱۷۹/۲ کیلوگرم آهن تولید شده باشد، درصد خلوص آهن (III) اکسید کدام است؟ (گزینه‌ها را از راست به چپ بخوانید و واکنش‌ها موازنه شوند.)

$(O = 16, Fe = 56 : g.mol^{-1})$

۱) $Fe_2O_3(s) + C(s) \xrightarrow{\Delta} Fe(s) + CO_2(g)$

۲) $C_3H_8(g) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(g)$

۱) ۲۴۰۰ - ۷۵ ۲) ۶۰۰ - ۷۵ ۳) ۲۲۰۰ - ۸۰ ۴) ۸۰۰ - ۸۰

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with free version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۲۲۶- از واکنش ۵۲/۵ گرم سدیم هیدروژن‌کربنات ($NaHCO_3$) با خلوص ۸۰ درصد در واکنش زیر، ۲۰ لیتر گاز تولید شده است. چگالی گاز تولیدشده در شرایط آزمایش چند $g.L^{-1}$ است و برای تولید این مقدار گاز چند لیتر گاز اتان را در شرایط STP باید به طور کامل سوزاند؟ (بازده واکنش سوزاندن اتان را ۸۰ درصد در نظر بگیرید.)

$(Na=23, C=12, O=16, H=1: g.mol^{-1})$

$NaHCO_3 + HCl \rightarrow NaCl + H_2O + CO_2$

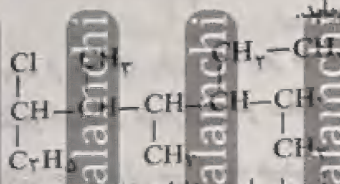
$C_2H_6 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ (معادله واکنش موازنه شود.)

۱) ۲۴۰-۷۵ ۲) ۱/۶-۲/۶ ۳) ۲/۲-۹ ۴) ۱/۱-۷

۲۲۷- کدام گزینه صحیح است؟

۱) با افزایش شمار کربن‌ها، نقطهٔ جوش، فراریت و گران‌روی آلکان‌ها افزایش می‌یابد.

۲) نام ترکیب روبه‌رو «۳- کلرو - ۴- اتیل - ۴، ۵- دی‌متیل اوکتان» می‌باشد.

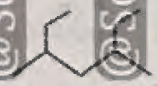


۳) آلکان‌ها به دلیل سیرشده بودن در آب نامحلول هستند و از این رو می‌توان آن‌ها برای حفاظت فلزها استفاده کرد.

۴) شمار اتم‌های هیدروژن در فرمول مولکولی دکتین و سیکلوهگزان با هم برابر است.

۲۲۸- کدام گزینه نادرست است؟ $(C=12, H=1, O=16: g.mol^{-1})$

۱) نام آلکانی با ساختار روبه‌رو «۳، ۳- دی‌متیل اکتان» می‌باشد.



۲) تفاوت جرم مولی نفتالن و سیکلوهگزان با جرم مولی کربن دی‌اکسید یکسان است.

۳) اگر به جای چهار اتم H در متان، گروه اتیل قرار گیرد نام آیوپاک ترکیب حاصل «۳، ۳- دی‌اتیل پنتان» خواهد بود.

۴) تفاوت شمار جفت الکترون‌های ناپیوندی در ساختار «۲، ۲- دی‌برمو اتان» با H_2O برابر است.

۲۲۹- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح می‌باشد؟

۱) فرمول مولکولی ترکیب «۳- اتیل - ۲، ۵- دی‌متیل اوکتان»، $C_{12}H_{26}$ می‌باشد.

۲) در ساختار ترکیب آلی «۳- اتیل - ۲، ۳- دی‌متیل پنتان» دو مورد از اتم‌های کربن به ۳ کربن دیگر متصل هستند.

۳) در ترکیب «۲- هگزین»، اختلاف تعداد پیوندها و تعداد کل اتم‌ها برابر ۴ واحد است.

۴) نام‌گذاری ترکیب «۵- اتیل - ۳- متیل هگزان» نمی‌تواند صحیح باشد.

۲۳۰- نسبت شمار اتم‌های H به C در هیدروکربن غیر حلقوی سیرشده برابر ۲/۵ است. چند مورد دربارهٔ آن درست است؟ $(C=12, H=1: g.mol^{-1})$

الف) در ساختار نقطه - خط آن ۸ خط استفاده شده است.

ب) نقطه جوش آن از بوتان بیشتر است.

پ) تعداد پیوندهای کووالانسی در ساختار آن برابر ۲۲ می‌باشد.

ت) درصد جرمی کربن در آن تقریباً ۸۴/۲ درصد می‌باشد.

۱) ۲ ۲) ۱ ۳) ۴ ۴) ۳

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۲۳۱- همهٔ موارد زیر نادرست‌اند، به‌جز:

۱) ۴- اتیل -۲- دی‌متیل هگزان، با ترکیب $(CH_3)_2CCH_2CH(C_2H_5)CH_2CH_3$ ایزومر است.

۲) سیکلوهگزان و بنزن هر دو در نفت خام وجود دارند و اختلاف هیدروژن‌های آن‌ها برابر با تعداد هیدروژن‌های دومین آلکن است.

۳) نام «۵- برمو ۱- کلروپنتان» از نظر قوانین ایوپاک درست است.

۴) صنعت پتروشیمی یکی از صنایع مهم جهان است که در این صنعت ترکیب‌های مواد و وسایل گوناگون تنها از نفت خام به دست می‌آیند.

۲۳۲- نام آلکانی که نسبت تعداد هیدروژن‌ها به کربن‌ها در فرمول مولکولی آن برابر با ۲/۲ است، بر روی برچسب آن پاک شده است و تنها «۳- اتیل» و «هپتان» در نام آن قابل تشخیص است. چند ساختار برای این ترکیب محتمل است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۵

۲۳۳- چند مورد از مطالب بیان شده زیر درست‌اند؟ $(C = ۱۲, H = ۱ : g.mol^{-1})$

الف) شمار اتم‌های هیدروژن در ساده‌ترین آلکن و ساده‌ترین آلکان برابر است.

ب) تفاوت جرم مولی دو گروه هیدروکربن‌های آروماتیک با سیکلوهگزان $۶ g.mol^{-1}$ است.

پ) بخش عمدهٔ هیدروکربن‌های تشکیل‌دهندهٔ نفت خام در شرایط عادی به‌طور مستقیم با برم مایع واکنش می‌دهند.

ت) شمار پیوندهای $C - H$ در سیکلوپنتان با شمار پیوندهای $C - H$ در نفتالن برابر است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۳۴- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) در ساختار نفتالن هر اتم کربن به یک اتم هیدروژن متصل است.

۲) نسبت تعداد پیوندهای کووالانسی به تعداد اتم‌های هیدروژن در «۳- اتیل - ۲- متیل هگزان» برابر با ۱/۴ است.

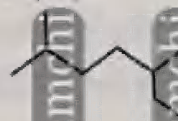
۳) نام درست ترکیبی که به اشتباه «۲- اتیل - ۱- متیل پنتان» نام‌گذاری شده است، «۲- اتیل - ۴- متیل پنتان» است.

۴) فراریت هپتان راست‌زنجیر از پنتان راست‌زنجیر بیش‌تر است.

۲۳۵- نام کدام ترکیب درست نوشته شده است و کدام دو ترکیب، فرمول مولکولی یکسانی دارند؟

الف)
۲، ۳- دی‌اتیل پنتان

ب) $CH_3 - \underset{\underset{C_2H_5}{|}}{CH} - CH_2 - \underset{\underset{C_2H_5}{|}}{CH} - CH_3$
۳، ۵- دی‌متیل هپتان

پ) 
۳ و ۴- دی‌متیل هپتان

۱) الف - پ و ب
۲) پ - الف و ب
۳) ب - الف و ب
۴) الف - الف و ب

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۲۳۶- چند مورد از عبارت‌های زیر صحیح‌اند؟

- در اجزای سازندهٔ نفت خام، ترکیبات سیکلوهگزان و هگزن وجود دارد که دارای فرمول مولکولی یکسان هستند.
- نقطه جوش و گران‌روی آلکان‌ها با اندازهٔ مولکول‌های آلکان و قدرت نیروهای بین‌مولکولی ارتباط مستقیم دارند.
- در واکنش اتن با گاز هیدروژن کلرید دو نوع آلکان به نام‌های «۱- کلرواتان» و «۲- کلرواتان» حاصل می‌شوند.
- در جوش کاربیدی، گرمای لازم برای جوش دادن قطعه‌های فلزی از سوزاندن ساده‌ترین آلکین حاصل می‌شود.

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۲ ۴) ۳

۲۳۷- کدام مورد (موارد) زیر به‌درستی بیان شده است؟ ($C=12, H=1: g.mol^{-1}$)

الف) چربی موجود در گوشت با بخار برم واکنش داده و رنگ آن از بین می‌برد و مولکول‌های چربی در اینجا سیرشده هستند.

ب) وارد کردن گاز اتن در مخلوط آب و اسید در شرایط مناسب، اتان را در مقیاس صنعتی تولید می‌کنند.

پ) بنزین یک آلکان است و تنفس بخارهای بنزین به دلیل سمی بودن در برخی موارد ممکن است سبب مرگ فرد شود.

ت) تفاوت جرم مولی گاز فندک با وازلین برابر با ۲۹۴ گرم بر مول است.

۱) فقط ت ۲) فقط ب ۳) الف و ب ۴) پ و ت

۲۳۸- کدام گزینه درست است؟

۱) ترکیبی که در گذشته به عنوان چسب بید برای نگهداری فرش و لباس کاربرد داشت، دارای فرمول شیمیایی C_8H_{10} است.

۲) نفت سنگین کشورهای عربی، نسبت به نفت سنگین ایران ترکیبات قرار کم‌تری دارد.

۳) بخش عمدهٔ نفت سنگین ایران را قیر تشکیل می‌دهد.

۴) در برج تقطیر، ابتدا مولکول‌های با نقطهٔ جوش کم‌تر از پایین برج به صورت مایع خارج می‌شوند.

۲۳۹- کدام گزینه در مورد نفت و موارد مصرف آن درست است؟

۱) روزانه کم‌تر از ۸۰ میلیون بشکه نفت خام در جهان استخراج می‌شود.

۲) مقدار کربن دی‌اکسید تولیدشده به‌ازای تولید هر کیلوژول انرژی در زغال‌سنگ بیش‌تر از بنزین است.

۳) هنگام پالایش نفت خام نمک‌ها، اسیدها و آب از آن جدا می‌شوند.

۴) CO, CO_2, SO_2 فرآورده های سوختی مشترک زغال‌سنگ و بنزین هستند.

۲۴۰- ۴۱/۶ گرم اتین را با مقدار کافی گاز هیدروژن واکنش می‌دهیم تا تمام اتین به اتن تبدیل شود، در صورتی که ۵۰ درصد از اتن حاصل در واکنش با آب و برم شرکت کند و مجموع جرم ترکیب‌های برم‌دار و اکسیژن‌دار حاصل برابر ۱۲۲ گرم باشد که ۷/۵ درصد آن را ترکیب اکسیژن‌دار تشکیل می‌دهد، به‌تقریب چند درصد از اتن مصرفی صرف تولید ترکیب برم‌دار می‌شود؟ ($C=12, O=16, H=1, Br=80: g.mol^{-1}$)

۱) ۶۴/۵ ۲) ۶۵ ۳) ۷۵ ۴) ۳۷/۵

وقت پیشنهادی: ۲۰ دقیقه

کیهان زادگاه الفبای هستی + ردپای گازها در زندگی

شیمی ۱: صفحه‌های ۱۹ تا ۴۸

۲۴۱- کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

۱) هرچه طول موج یک نور کوتاه‌تر باشد، به هنگام عبور از منشور به میزان کم‌تری منحرف می‌شود.

۲) تعداد خطوط موجود در ناحیهٔ مرئی طیف نشری خطی نخستین فلز جدول تناوبی با فراوان‌ترین عنصر سیارهٔ مشتری یکسان است.

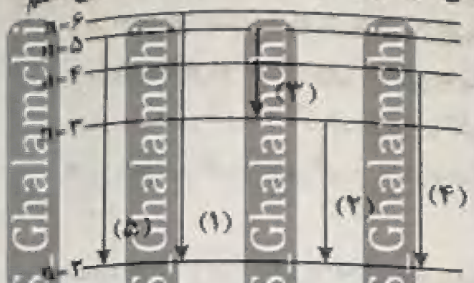
۳) در اتم هیدروژن، طول موج ایجاد شده در اثر انتقال از لایهٔ ۴ به ۳، کوتاه‌تر از طول موج ایجادشده در اثر انتقال از لایهٔ ۳ به ۲ است.

۴) حداکثر گنجایش لایهٔ پنجم ۴۸ الکترون است.

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۲۴۲- در شکل زیر به جز پرتو شمارهٔ (۱)، سایر پرتوها مربوط به پرتوهای نشری در بخش مرئی طیف نشری – خطی اتم هیدروژن هستند. کدام مورد زیر درست است؟

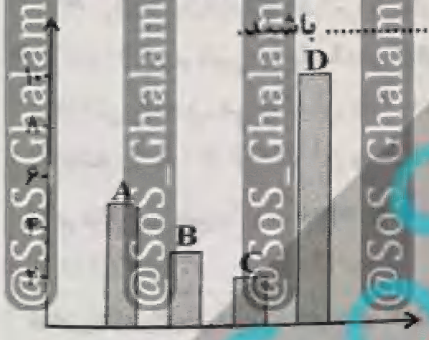


۱) الکترون در $n = ۲$ در پایدارترین حالت خود قرار دارد.
۲) بیش‌ترین انحراف پرتوها پس از عبور از منشور مربوط به شماره (۲) است.
۳) در بین آن‌ها کم‌ترین طول موج مربوط به پرتو شماره (۳) است.
۴) پرتوهای (۱) و (۵) به ترتیب به رنگ‌های بنفش و آبی دیده می‌شوند.

۲۴۳- کدام گزینه نادرست است؟
۱) انحراف پرتو a پس از عبور از منشور بیش‌تر از پرتو b و کم‌تر از پرتو c باشد، مقایسهٔ طول موج این پرتوها به صورت $b > a > c$ می‌باشد.
۲) رنگ شعلهٔ فلزی با عدد اتمی ۳ همانند رنگ خطی در طیف نشری مرئی فلز در طول موج بیش‌تر از ۶۵۰nm است.
۳) در طیف نشری خطی هیدروژن در ناحیهٔ مرئی هرچه فاصله بین خطوط کم‌تر شود، انرژی پرتوها زیاد شده و انتقال از لایه‌های بالاتر به $n = ۲$ صورت می‌گیرد.
۴) اختلاف تعداد حداکثر گنجایش الکترون‌ها در لایهٔ سوم و زیرلایهٔ با $l = ۳$ برابر با تعداد عناصر دوره دوم است.

۲۴۴- چند مورد از عبارت‌های داده شده، نادرست هستند؟
● به فرایندی که در آن به اتم‌های یک عنصر انرژی داده می‌شود و الکترون‌های آن‌ها به لایهٔ بالاتری برانگیخته می‌شوند، نشر نور می‌گویند.
● شیمی‌دان‌ها به فرایندی که در آن یک مادهٔ شیمیایی با جذب انرژی، از خود پرتوهای الکترومغناطیس گسیل می‌دارد، جذب می‌گویند.
● مقایسهٔ انرژی رنگ‌های موجود در طیف نشری خطی لیتیم در ناحیهٔ مرئی به صورت «قرمز < سبز < آبی < بنفش» است.
● مدل بور توانایی توجیه طیف نشری خطی هیدروژن و دیگر عنصرها را داشت.
۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۴ ۴) ۱

۲۴۸- با توجه به نمودار زیر که شمار الکترون‌های با $l = ۲$ در برخی عناصر دورهٔ چهارم در جدول دوره‌ای را نشان می‌دهد، عناصر A تا D به ترتیب از راست به چپ می‌توانند .... و ..... باشند.



۱) $_{۲۴}Cr$ ، $_{۲۳}V$ ، $_{۲۲}Ti$ ، $_{۳۳}As$
۲) $_{۲۵}Mn$ ، $_{۲۱}Sc$ ، $_{۲۰}Ca$ ، $_{۳۰}Zn$
۳) $_{۲۵}Mn$ ، $_{۲۳}V$ ، $_{۲۲}Ti$ ، $_{۳۷}Rb$
۴) $_{۲۴}Cr$ ، $_{۲۱}Sc$ ، $_{۲۰}Ca$ ، $_{۲۹}Cu$

۲۴۶- عنصر A حاوی ۱۳ الکترون با $n = ۳$ بوده و عدد اتمی آن زوج می‌باشد. در مورد این عنصر چند عبارت زیر صحیح است؟
الف) دارای الکترونی با $n = ۴$ و $l = ۱$ است.
ب) ۸ الکترون ظرفیتی دارد.
پ) دو لایهٔ آن پر الکترون پر شده است.
ت) مجموع عدد کوانتومی اصلی الکترون‌های ظرفیتی آن برابر ۲۳ است.
۱) ۳ ۲) ۲ ۳) ۱ ۴) صفر

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۲۴۷- کدام گزینه در مورد شکل‌های زیر درست است؟

۱) بین اتم‌های داده شده، دو عنصر به صورت گاز دواتمی در طبیعت یافت می‌شوند.
۲) از آنجایی که شمار الکترون‌های آخرین زیرلایهٔ دو عنصر ۱ و ۳ با هم برابر است، این دو عنصر ویژگی‌های فیزیکی و شیمیایی مشابهی دارند.
۳) آرایش الکترونی لایهٔ ظرفیت اتم ۴ به‌صورت $4s^2 3d^6$ است.
۴) مجموع تعداد تک‌الکترون‌های موجود در آرایش الکترون - نقطه‌ای اتم‌های ۱ تا ۳ برابر ۵ است.

۲۴۸- چند مورد از مطالب زیر درست است؟

- آرایش الکترونی s^2 نمی‌تواند متعلق به یک اتم خنثی، کاتیون و حتی یک آنیون باشد.
- اگر دو گونه شیمیایی الکترون‌های برابری داشته باشند، الزاماً آرایش الکترونی آن‌ها مشابه است.
- تعداد الکترون‌های آخرین لایهٔ الکترونی در کاتیون مس (I) اکسید با تعداد پروتون‌های سومین گاز نجیب برابر است.
- مجموع $(n+l)$ الکترون‌های لایهٔ ظرفیت در اولین عنصری که آرایش الکترونی آن از قاعدهٔ آفبا پیروی نمی‌کند، برابر ۲۹ است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۴۹- عبارت موجود در کدام گزینه درست نیست؟

۱) شمار لایه‌های الکترونی اشغال شده از الکترون در دو عنصر $_{19}K$ و $_{35}Br$ با هم برابر است.
۲) اتم عنصر $_{24}X$ دارای ۸ الکترون با $l=0$ است.
۳) شمار زیرلایه‌های اشغال شده از الکترون در اتم دو عنصر $_{30}Zn$ و $_{31}Ga$ برابر نیست.
۴) دو عنصر $_{20}Ca$ و $_{27}Co$ دارای الکترون‌های برابری در بیرونی‌ترین زیرلایه‌ها خود هستند.

۲۵۰- چند تعداد از عبارت‌های زیر درست است؟

الف) اگر یون X^{2+} دارای ۲۴ الکترون باشد، عنصر X با عنصر $_{34}Y$ هم‌دوره است.
ب) آرایش الکترونی یون‌های $_{17}A^-$، $_{20}B^{2+}$، $_{20}C^{3+}$ به $3p^6$ ختم می‌شود.
پ) اگر تعداد الکترون‌های با $l=1$ در یون X^{2+}، دو برابر تعداد الکترون‌های با $l=0$ باشد، X می‌تواند در گروه دوم یا دوازدهم جدول تناوبی قرار داشته باشد.
ت) اگر در لایهٔ سوم یون D^{3+} سیزده الکترون موجود باشد، عنصر D با عنصر $_{25}E$ هم‌گروه است.

۱) ۲ ۲) ۲ ۳) ۲ ۴) ۱

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۲۵۱- اگر پنج زیرلایه الکترونی اول یک اتم پُر از الکترون باشد، کدام‌یک از گزینه‌های زیر ممکن است نادرست باشد؟

۱) در آرایش الکترونی اتم این عنصر حداقل ۱۲ الکترون با عدد کوانتومی فرعی $l = 1$ وجود دارد.

۲) اتم این عنصر می‌تواند در هریک از هجده گروه جدول تناوبی قرار بگیرد.

۳) لایه سوم اتم این عنصر به‌طور کامل از الکترون پُر می‌باشد.

۴) این عنصر می‌تواند جزء عنصرهای دوره سوم جدول تناوبی باشد.

۲۵۲- در مورد اتم خانه ۲۹ جدول دوره‌ای چند مورد از عبارت‌های زیر درست هستند؟

الف) آرایش الکترونی کاتیون یک بار مثبت آن به صورت $[Ar]3d^{10}$ است.

ب) تعداد الکترون‌های با $l = 0$ آن، ۳/۵ برابر تعداد الکترون‌های لایهٔ ظرفیت A ۲۰ است.

پ) تعداد الکترون‌های با $l = 1$ آن، ۳ برابر تعداد الکترون‌های با $l = 2$ در B ۲۴ است.

ت) دارای ۱۰ الکترون با عدد کوانتومی $n + l = 5$ است.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۲۵۳- فرمول شیمیایی فسفات فلزی به صورت $X_3(PO_4)_2$ است. با توجه به فرمول شیمیایی آن، این فلز در کدام گروه از جدول تناوبی می‌تواند جای داشته باشد و فرمول شیمیایی سولفید آن کدام است؟

۱) گروه دوم، XS_3 ۲) گروه شانزدهم، X_3S_2

۳) گروه سوم، XS ۴) گروه دوم، XS

۲۵۴- نسبت تعداد کاتیون به آنیون در کدام ترکیب زیر با نسبت الکترون‌های دارای $n = 3$ به $n = 4$ در اتم عنصر $_{34}Se$ برابر است؟

۱) پتاسیم نیترید ۲) سدیم اکسید ۳) آلومینیم فلوئورید ۴) کلسیم نیترید

۲۵۵- عنصر X که آرایش الکترونی آن به $3p^4$ ختم می‌شود، کدام‌یک از ویژگی‌های زیر را ندارد؟

۱) آرایش الکترون- نقطه‌ای آن به صورت $:\ddot{X}\cdot$ است.

۲) در یون پایدار آن، ۱۲ الکترون با $l = 1$ وجود دارد.

۳) فرمول ترکیب هیدروژن‌دار این عنصر به صورت H_2X است.

۴) در اتم آن، ۵ زیرلایهٔ کاملاً از الکترون پرشده‌اند.

۲۵۶- در عنصر X که از عناصر دورهٔ ۴ جدول تناوبی است، آرایش لایهٔ ظرفیت عنصر به گونه‌ای است که تمام زیرلایه‌های موجود در آن نیمه پر می‌باشد. ترکیب حاصل از چنین عنصری با کلر به‌صورت ..... و تعداد الکترون‌های ظرفیت آن ..... است و جزء ترکیبات ..... می‌باشد.

۱) XCl_2 - ۱- یونی ۲) XCl - ۱- یونی ۳) XCl_2 - ۶- مولکولی ۴) XCl - ۶- یونی

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۲۵۷- با توجه به جدول زیر، چند مورد از داده‌های جدول داده شده اشتباه است؟

نام ترکیب	تعداد یون‌ها در یک واحد فرمولی	تعداد کاتیون / تعداد آنیون	تعداد الکترون‌های مبادله شده به ازای تشکیل یک واحد فرمولی
آلومینیم فلوئورید	۴	۱ / ۳	۶
منیزیم فسفید	۵	۲ / ۳	۶
سدیم سولفید	۲	۱ / ۲	۲

۱) ۳ ۲) ۴ ۳) ۲ ۴) ۵

۲۵۸- کدام گزینه درست است؟

۱) مدل فضاپرکن مولکول آمونیاک به صورت است و در آن سه پیوند اشتراکی وجود دارد.

۲) در بین عناصر دورهٔ سوم جدول تناوبی، فقط اتم یک عنصر دارای سه الکترون جفت نشده در آرایش الکترون – نقطه‌ای خود است.

۳) گرافیت خالص بسیار نرم بوده و شکل ظاهری آن شبیه فلز سرب است.

۴) شکل مقابل مدل فضاپرکن مولکول کربن دی‌اکسید را نشان می‌دهد و جرم مولی آن برابر ۴۴/۰۱amu است.

۲۵۹- کدام یک از گزینه‌های زیر درست است؟

۱) میان گازهای هوا، واکنش‌های شیمیایی گوناگونی رخ می‌دهد که اغلب آن‌ها سودمند هستند و در قسمت‌های بیرونی هواکره به دلیل برخورد پرتوهای پر انرژی خورشید علاوه بر اتم و مولکول، آنیون‌ها و کاتیون‌ها وجود دارند.

۲) فشار هواکره، تنها عامل مهم در تعیین ویژگی‌های آن است.

۳) لایهٔ فیروزه‌ای پیرامون زمین، اتمسفر زمین یا همان هواکره است که اغلب جوّ نامیده می‌شود.

۴) فشار هر گاز ناشی از برخورد مولکول‌های گاز با یکدیگر است و در مورد این فشار در همهٔ جهت‌ها بر بدن ما و به یک میزان وارد می‌شود.

۲۶۰- اگر در سطح زمین میانگین دما برابر $۴^\circ C$ و فشار یک اتمسفر باشد و با افزایش هر کیلومتر فاصله از سطح زمین، دما $۶^\circ C$ افت کند، در چه ارتفاعی دما به ۲۱۵ کلوین می‌رسد؟ اگر به طور میانگین با افزایش هر ۳ کیلومتر ارتفاع، فشار ۰/۱ اتمسفر کاهش یابد، در این ارتفاع فشار چند اتمسفر می‌شود؟

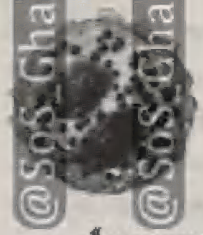
۱) ۱۲km , ۰/۴atm
۲) ۱۲km , ۰/۶atm
۳) ۸km , ۰/۴atm
۴) ۸km , ۰/۶atm

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۵۷- نوعی گویچهٔ سفید که دارای هستهٔ چند قسمتی و سیتوپلاسمی با دانه‌های روشن و ریز می‌باشد، .....

۱) محتوای دانه‌های خود را به روی انگل‌ها می‌ریزند
۲) پس از خروج از خون به بافت‌خوارها تبدیل می‌شوند
۳) مواد دفاعی زیادی حمل نمی‌کنند و چابک‌اند
۴) با ترشح هیستامین در بروز فرایند التهاب نقش دارند

۱۵۸- کدام عبارت در ارتباط با یاختهٔ مقابل به‌درستی بیان شده است؟



۱) همانند مونوسیت‌ها، تنها با عوامل بیماری‌زای موجود در خون مبارزه می‌کنند.
۲) برخلاف نیروهای واکنش سریع، دارای سیتوپلاسمی با دانه‌های تیره است.
۳) برخلاف مونوسیت‌ها دارای منشأ میلوئی با یاخته‌های سومین خط دفاعی بدن هستند.
۴) همانند نوتروفیل‌ها نمی‌توانند از طریق بیگانه‌خواری، به مبارزه با کرم‌های تکلی بزرگ بپردازند.

۱۵۹- کدام گزینه، عبارت زیر را به طور صحیح تکمیل می‌کند؟

«در دومین برخورد یک فرد با میکروب خاص ..... اولین برخورد آن فرد با همان میکروب ..... »

۱) برخلاف – فعالیت بیگانه‌خوارها توسط گروهی از پروتئین‌های خوناب تشدید می‌شود.
۲) همانند – عملکرد گروهی از یاخته‌های ایمنی تحت تأثیر برخی از بیگانه‌خوارها تغییر می‌یابد.
۳) همانند – به کمک شناسایی آنتی‌ژن توسط یاخته‌های پادتن‌ساز، لنفوسیت عمل‌کننده تولید می‌شود.
۴) برخلاف – پس از مدت بسیار کوتاهی غلظت پروتئین‌های دفاعی پادتن موجود در خون فرد به سرعت کاهش می‌یابد.

۱۶۰- کدام گزینه در رابطه با دستهٔ یاخته‌های دستگاه ایمنی صادق است که در بخش‌هایی از بدن که با محیط بیرون در ارتباط‌اند، به فراوانی یافت می‌شوند؟

۱) از دمایز نوعی از گویچه‌های سفید حاصل می‌شوند که فاقد دانه تیره و هستهٔ خمیده دارند.
۲) در هیچ‌یک از مراکز تولید یاخته‌های اصلی دستگاه ایمنی بدن انسان یافت نمی‌شوند.
۳) همانند WBC هایی که مواد دفاعی پلاسمایی حمل نمی‌کنند، می‌توانند در خارج از خون فعالیت کنند.
۴) در هیچ‌یک از رگ‌هایی که از به هم پیوستن نوعی مویرگ با قطرهای بیرون‌یاخته‌ای بزرگ تشکیل شده‌اند، وجود ندارد.

۱۶۱- کدام گزینه، عبارت مقابل را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟« ..... لنفوسیت‌های فعال در سومین خط دفاعی بدن .....»

۱) گروهی از – فقط پس از بلوغ، وارد جریان خون شده‌اند.
۲) همه – دارای توانایی تغییر شکل خود برای عبور از دیوارهٔ مویرگ هستند.
۳) گروهی از – در طول حیات خود به یاخته‌های حافظه تبدیل می‌شوند.
۴) همه – می‌توانند به تنهایی عوامل بیگانه وارد شده به محیط داخلی را نابود سازند.

۱۶۲- کدام گزینه جملهٔ زیر را به درستی تکمیل می‌کند؟

« هر یاختهٔ خونی سفید که ..... در مبارزه با عوامل بیماری‌زا نقش داشته و می‌تواند ..... »

۱) هستهٔ دو قسمتی و سیتوپلاسم با دانه‌های تیره دارد – همانند ماستوسیت‌ها با ترشحات خود در گشاد کردن مویرگ‌های خونی نقش داشته باشد.
۲) از یاخته‌های بنیادی لنفوئیدی منشأ گرفته و دارای گیرنده‌های آنتی‌ژنی در سطح خود است – یاخته‌هایی را به‌وجود آورد که همیشه دارای هستهٔ آندوپلاسمی و دستگاه گلژی گسترده می‌باشند.
۳) از یاخته‌های میلوئیدی منشأ گرفته و اندازهٔ بزرگ‌تری نسبت به بقیه دارد – دارای رواند سیتوپلاسمی در سطح خود و گیرنده برای گروهی از پیک‌های شیمیایی باشد.
۴) در پی خروج منوسیت‌ها از خون و تغییر شکل آن‌ها ایجاد شده است – با داشتن آنزیم‌های لیزوزومی و کوریت درون‌یاخته‌ای، در پاکسازی گویچه‌های قرمز مردهٔ بدن نقش داشته باشد.

۱۶۳- چند مورد، عبارت زیر را به طور نادرست تکمیل می‌کند؟

«یاختهٔ کشنده طبیعی توانایی ترشح انواعی از پروتئین‌های دفاعی را دارد. گروهی از این پروتئین‌های دفاعی که درون یک ریزکیسه مشترک قرار می‌گیرند و سپس ترشح می‌شوند، از نظر ..... به یکدیگر شباهت و از نظر ..... با یکدیگر تفاوت دارند.»

* حضور در خط دفاعی با کندترین پاسخ ایمنی – تشکیل منفذ در غشا
* توانایی ترشح شدن توسط لنفوسیت T کشنده – داشتن الگوهایی از پیوند هیدروژنی
* ترتیب قرارگیری و نوع آمینواسیدهای سازنده – عدم حضور دائمی در خوناب
* ساخته‌شدن در پی فعالیت آنزیم‌های سازندهٔ خود – تولید مولکول آب به هنگام ساخته شدن

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۶۴- کدام مورد برای تکمیل عبارت زیر نامناسب است؟

«در انسان، ..... یاخته‌هایی که با تولید اینترفرون نوع دو در فعال‌سازی نوعی بیگانه‌خوار نقش دارند، .....»

۱) همه – در مبارزه علیه یاخته‌هایی که چرخهٔ یاخته‌ای آن‌ها از کنترل خارج شده است، نقش دارند.
۲) بعضی از عوامل بیگانه وارد شده به بدن را فقط بر اساس ویژگی‌های عمومی آن‌ها شناسایی می‌کنند.
۳) همه – می‌توانند در صورت ادامهٔ حیات و هنگام مواجهه با عامل بیماری‌زای ویروسی، پروتئین دفاعی بسازند.
۴) بعضی از فاقد هرسته گیرندهٔ پروتئینی اختصاصی در بخش‌هایی از ساختار خود می‌باشند.

۱۶۵- در بیگانه‌خوار بافتی که هیچ‌گاه در خون، مدّ اندامه نمی‌شود و توانایی تولید هیستامین را دارد، ..... بیگانه‌خواری که .....

۱) برخلاف – دارای انشعابات دارینه‌مانند است، در بخش‌هایی از بدن که در محیط بیرون در ارتباط‌اند، به فراوانی یافت می‌شود.
۲) برخلاف – گویچه‌های قرمز مردم را پاکسازی می‌کند، در اندام‌های مختلف، از جمله گره‌های لنفاوی حضور دارد.
۳) همانند – در حبابک‌ها حضور دارد، می‌تواند تحت حضور بیش‌تر گویچه‌های سفید در محل آسیب بافتی شوند.
۴) همانند – از انواع گویچه‌های سفید است، هیچ‌گاه نمی‌توانند با تراگذری خود را به عوامل بیماری‌زا در بافت برسانند.

۱۶۶- چند مورد، دربارهٔ هر لنفوسیتی که در غدهٔ درون‌ریز در جلوی محل در ساخته شدن قلب انسان، یافت می‌شوند، درست است؟

الف) در فعال‌سازی گروهی از یاخته‌های مؤثر بر فراخوانی گویچه‌های سفید خون به موضع آسیب التهابی نقش دارند.
ب) پس از شناسایی پادگن، یاخته‌هایی تولید می‌کند که همهٔ پروتئین‌های دفاعی خود را در مایعات بدن به گردش درمی‌آورند.
ج) از اندام لنفی تولیدکنندهٔ خود، به‌صورت بالغ خارج و به خون وارد می‌شوند.
د) پس از تبدیل به یاخته عملگر، پادتنی مشابه با گیرندهٔ خود ترشح می‌کنند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۷- کدام گزینه، عبارت زیر را به درستی کامل می‌کند؟

«در حالت طبیعی لنفوسیت‌های ..... لنفوسیت‌های B .....»

۱) همانند – فقط توانایی تشخیص آنتی‌ژن موجود در سطح یاختهٔ میکروب زنده و فعال را دارند.
۲) برخلاف – می‌توانند در نوعی غدهٔ درون‌ریز مربوط به دستگاه لنفی، فعالیت ماکروفاژها را افزایش دهند.
۳) همانند – می‌توانند پس از عبور از آخرین مرحلهٔ بررسی، آنزیم‌های ترشحی خود را فعال کنند.
۴) برخلاف – قطعاً دارای ژن(هایی) هستند که مربوط به تولید پروتئین اینترفرون نوع ۲ است.

۱۶۸- از نوعی پروتئین دفاعی، در زخم‌های شدید که احتمال فعالیت باکتری کزاز وجود دارد به عنوان دارو استفاده می‌شود. چند مورد، دربارهٔ این پروتئین‌ها صحیح است؟

الف) ممکن است به پروتئین‌های دفاعی غیرفعال در بدن انسان متصل شوند.
ب) می‌توانند به یاخته‌های سالم خودی همانند یاخته‌های غیرخودی متصل شوند.
ج) ممکن است در پی برون‌رانی از یاخته‌هایی غیر از پلاسموسیت خارج شوند.
د) همواره از طریق دو جایگاه با شکل سه بعدی خاص خود، به آنتی‌ژن متصل می‌شوند.

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳ ۴) ۴

۱۶۹- بیماری با مشکل تاری دید و عدم توانایی کنترل حرکات دست و پا به پزشک مراجعه کرده است. اگر تشخیص پزشک، نوعی بیماری مرتبط به دستگاه ایمنی باشد، کدام عبارت در مورد این بیماری صحیح است؟

۱) زمان ورود عامل بیماری به بدن می‌تواند بین ۶ ماه تا ۱۵ سال گذشته باشد.
۲) گروهی از یاخته‌های بافت عصبی، در عصب خارج شده از جسم فرد از بین رفته‌اند.
۳) میزان ترشح هیستامین در پاسخ به عوامل بی‌خطر خارجی به شدت افزایش یافته است.
۴) عامل اصلی این بیماری می‌تواند بروز اختلال در روند بالغ‌شدن لنفوسیت‌ها در مغز استخوان باشد.

۱۷۰- با در نظر گرفتن گروهی از یاخته‌های خونی که فقط در سومین خط دفاعی ایمنی فعالیت می‌کنند، کدام گزینه نادرست است؟

۱) به‌طور معمول هر لنفوسیت نابالغی که در مغز استخوان تولید شده و در خون مشاهده می‌شود، لنفوسیت T است.
۲) به‌طور قطع می‌توان گفت امکان مشاهده شدن لنفوسیت T بالغ همانند لنفوسیت B بالغ در استخوان دنده، وجود دارد.
۳) تیموس، غده‌ای در پشت استخوان سینهٔ جناغ است که در آن بیاموزش‌های مربوط به گیرنده‌های آنتی‌ژنی صورت می‌گیرد.
۴) به‌طور قطع می‌توان گفت که هر لنفوسیت دفاع اختصاصی در مغز قرمز استخوان تولید می‌شود ولی محل بلوغ آن‌ها متفاوت است.

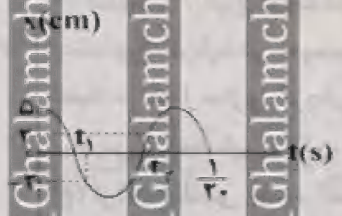
@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

نوسان و امواج
فیزیک ۳: صفحه‌های ۵۳ تا ۷۰
وقت پیشنهادی: ۳۰ دقیقه

۱۷۱- مطابق شکل زیر یک گوشی تلفن همراه درون یک محفظهٔ شیشه‌ای قرار دارد که هوای درون آن را تخلیه کرده‌اند. با برقراری تماس با آن، صدای زنگ آن ...

۱) شنیده می‌شود، زیرا امواج الکترومغناطیسی در خلأ منتشر می‌شوند.
۲) شنیده می‌شود، زیرا امواج مکانیکی در خلأ منتشر می‌شوند.
۳) شنیده نمی‌شود، زیرا امواج الکترومغناطیسی در خلأ منتشر نمی‌شوند.
۴) شنیده نمی‌شود، زیرا امواج مکانیکی در خلأ منتشر نمی‌شوند.

۱۷۲- نمودار مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده‌ای مطابق شکل زیر است. بزرگی سرعت متوسط نوسانگر در بازهٔ زمانی t_1 تا t_2 ثانیه چند $\frac{cm}{s}$ است؟



۱) ۰/۷
۲) ۱
۳) ۲
۴) ۴

۱۷۳- مطابق شکل زیر، وزنه‌ای به جرم m به انتهای فنر سبک قائمی با طول عادی ۱۰cm بسته شده است و مجموعه در حال تعادل است. سپس وزنه را از نقطهٔ تعادل به‌سمت پایین جابه‌جا و سپس رها می‌کنیم.

اگر بیشینهٔ تندی وزنه $\frac{\sqrt{5}}{2}$ متر بر ثانیه باشد، تا مجموعه حرکت هماهنگ ساده انجام دهد، بیشینهٔ شتاب وزنه چند متر بر مجذور ثانیه است؟ ($g=10\frac{N}{kg}$)

۱) ۱۲/۵ ۲) ۱۵ ۳) ۲۵ ۴) ۵

۱۷۴- بسامد نوسان یک آونگ که حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد برابر ۰/۵ هرتز است. طول آونگ را چگونه تغییر دهیم تا بسامد نوسان آن دو برابر شود؟ ($g=\pi^2\frac{N}{kg}$)

۱) ۲۵ سانتی‌متر کاهش یابد. ۲) ۲۵ سانتی‌متر افزایش یابد.
۳) ۷۵ سانتی‌متر افزایش یابد. ۴) ۷۵ سانتی‌متر کاهش یابد.

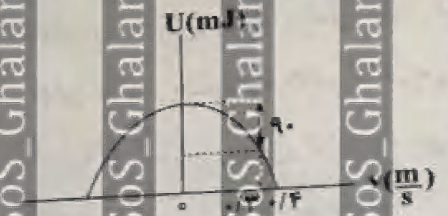
۱۷۵- میدان الکتریکی یک موج الکترومغناطیسی در یک لحظهٔ معین در یک نقطه بیشینه و در جهت محور z است. اگر سوی انتشار موج خلاف جهت محور x باشد، در آن لحظه و در همان نقطه میدان مغناطیسی ..... و در ..... است. (جهت محورهای مختصاتی در شکل مشخص شده است.)

۱) بیشینه - جهت محور y ۲) بیشینه - خلاف جهت محور y
۳) کمینه - جهت محور y ۴) کمینه - خلاف جهت محور y

محل انجام محاسبات

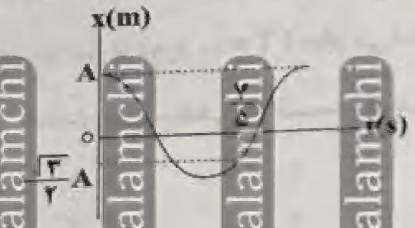
@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۷۶- نمودار انرژی پتانسیل بر حسب سرعت نوسانگر هماهنگ ساده‌ای مطابق شکل زیر است. اگر ثابت فنر متصل به نوسانگر $8\frac{N}{cm}$ باشد، مسافتی که این نوسانگر در مدت زمان دو دورهٔ تناوب طی می‌کند، چند سانتی‌متر است؟



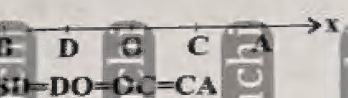
۱) ۲
۲) ۴
۳) ۸
۴) ۱۶

۱۷۷- نمودار مکان - زمان نوسانگر هماهنگ ساده‌ای مطابق شکل زیر است. در بازهٔ زمانی $t_1 = 0/4s$ تا $t_2 = 1/6s$ تندی متوسط نوسانگر چند برابر اندازهٔ سرعت متوسط آن است؟



۱) ۱
۲) ۲
۳) ۳
۴) ۴

۱۷۸- نوسانگری روی پاره‌خط AB به طول 4cm حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر نوع حرکت نوسانگر در لحظهٔ t در نقطهٔ D کندشونده باشد و حداقل $\frac{1}{6}$ ثانیه طول بکشد تا نوسانگر از نقطهٔ D به نقطهٔ C برسد، بیشترین تندی نوسانگر چند $\frac{cm}{s}$ است؟

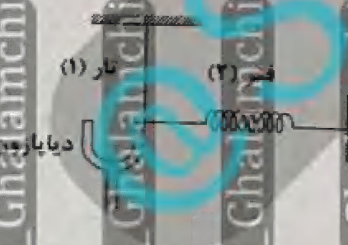


۱) $1/6\pi$
۲) $3/2\pi$
۳) 160π
۴) 320π

۱۷۹- نوسانگری روی پاره‌خطی به طول ۲۴ سانتی‌متر حرکت هماهنگ ساده انجام می‌دهد. اگر نیروی خالص وارد بر نوسانگر در لحظه‌ای که در فاصلهٔ ۸ سانتی‌متر از انتهای پاره‌خط نوسان قرار دارد، برابر ۰/۸ نیوتون باشد، انرژی جنبشی نوسانگر در لحظهٔ عبور از مرکز نوسان چند میلی‌ژول است؟

۱) ۷۰
۲) ۱۴/۴
۳) ۷۲
۴) ۱۴۴

۱۸۰- در شکل زیر فنر و یک تار در نقطه‌ای به یکی از شاخه‌های دیاپازونی (چشمهٔ تولید موج) وصل شده‌اند. با ارتعاش دیاپازون چه رابطه‌ای بین بسامد موج در دو محیط وجود دارد و نوع موج در هر یک از دو محیط کدام است؟

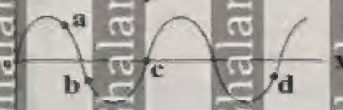


۱) $f_1 = f_2$ - در فنر طولی و در تار عرضی است.
۲) $f_1 \neq f_2$ - در فنر طولی و در تار عرضی است.
۳) $f_1 = f_2$ - در فنر عرضی و در تار طولی است.
۴) $f_1 \neq f_2$ - در فنر عرضی و در تار طولی است.

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۸۱- شکل زیر، یک موج را در لحظه‌ای از زمان نشان می‌دهد که در جهت محور x در طول ریسمان کشیده شده‌ای در حال انتشار است. کدام یک از موارد زیر صحیح نیست؟



۱) انرژی جنبشی ذره d در حال کاهش است.

۲) جهت بردار شتاب ذره b در خلاف جهت محور y است.

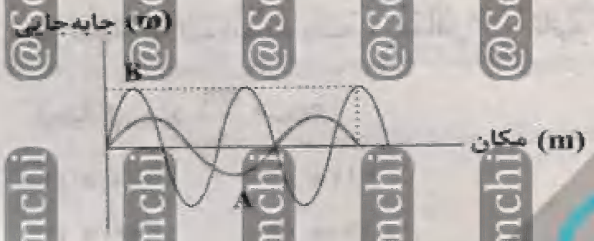
۳) ذره c بیش‌ترین مقدار انرژی جنبشی را دارد.

۴) نوع حرکت ذره a کندشونده است.

۱۸۲- یک تشت موج از دو قسمت کم عمق به عمق ۵cm و عمیق‌تر به عمق ۷cm تشکیل شده است. یک منبع موج امواجی با دورهٔ T = ۱s ایجاد می‌کند. طول موج در قسمت کم عمق ۵۰cm و در قسمت دیگر ۶۰cm می‌شود. تندی انتشار موج سطحی در قسمت کم‌عمق چند برابر قسمت عمیق‌تر است؟

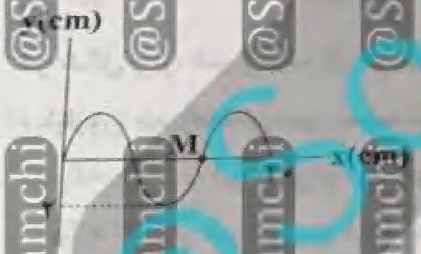
۱) $\frac{۵}{۶}$ ۲) $\frac{۶}{۵}$ ۳) $\frac{۷}{۵}$ ۴) $\frac{۵}{۷}$

۱۸۳- نمودار جابه‌جایی – مکان دو موج A و B که در یک محیط منتشر شده‌اند، مطابق شکل زیر است. اگر بسامد موج B برابر ۳۰Hz باشد، دورهٔ موج A چند ثانیه است؟



۱) ۲ ۲) $\frac{۱}{۲}$ ۳) ۱ ۴) $\frac{۱}{۱}$

۱۸۴- شکل زیر تصویری از یک موج عرضی در یک ریسمان کشیده شده را در لحظهٔ t = ۰ نشان می‌دهد. تندی ذرهٔ M در این لحظه چند برابر تندی انتشار موج است؟ (π = ۳)

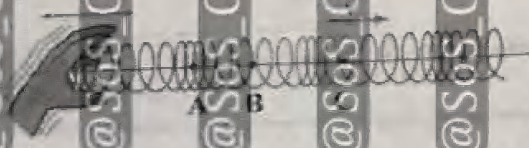


۱) ۰/۱ ۲) ۳ ۳) ۱ ۴) ۰

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۸۵- مطابق شکل زیر، موجی در یک فنر در حال انتشار است. نقاط A و B به‌ترتیب در مکان‌هایی هستند که بیش‌ترین جمع‌شدگی و بازشدگی در آن جا رخ داده است. نقطهٔ C نیز در وسط فاصلهٔ بین یک بازشدگی بیشینه و جمع‌شدگی بیشینهٔ مجاور هم قرار دارد. اگر جابه‌جایی هر جزء فنر واقع در نقاط A، B و C از وضع تعادل را به‌ترتیب با Δx_A، Δx_B و Δx_C نشان دهیم، کدام گزینه صحیح است؟



۱) $\Delta x_A = \Delta x_B = ۰$ و Δx_C بیشینه و مثبت است.
۲) $\Delta x_A = \Delta x_B = ۰$ و Δx_C بیشینه و منفی است.
۳) Δx_A و Δx_B بیشینه و مثبت و $\Delta x_C = ۰$ است.
۴) Δx_A بیشینه و مثبت و Δx_B بیشینه و منفی و Δx_C است.

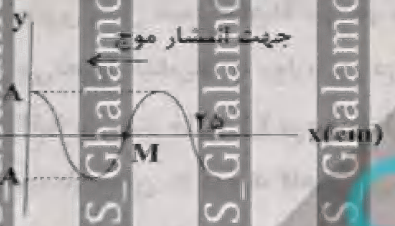
۱۸۶- موج عرضی با دامنهٔ ۴cm و طول موج ۸۰cm در طنابی منتشر می شود. ذره‌ای از طناب در مدت ۰/۴ ثانیه، مسافت ۲۰cm را می‌پیماید. در همین مدت، قلهٔ موج چند متر پیشروی می‌کند؟

۱) ۱ ۲) ۲ ۳) ۳/۲ ۴) ۶/۴

۱۸۷- امواج لرزه‌ای شامل امواج طولی اولیه (P) و امواج عرضی ثانویه (S) است. تندی امواج P و S به‌ترتیب از راست به چپ، $۸\frac{km}{s}$ و $۴\frac{km}{s}$ است. زمین‌لرزه‌ای در فاصلهٔ d از محل لرزه‌نگار رخ داده است. لرزه‌نگار امواج اولیه را ۲/۱ دقیقه زودتر از امواج ثانویه دریافت می‌کند. در این صورت d چند کیلومتر است؟

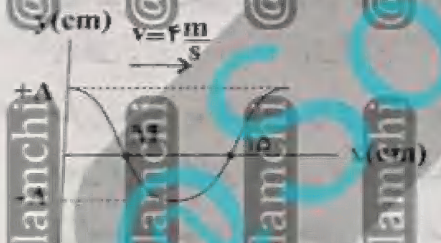
۱) ۱۳۹۶ ۲) ۱۲۹۶ ۳) ۱۷۰۶ ۴) ۱۰۰۶

۱۸۸- شکل زیر، تصویری از یک موج عرضی را در یک ریسمان کشیده شده در لحظهٔ t = ۰ نشان می‌دهد. اگر قطر مقطع این ریسمان ۲cm، چگالی آن $۳\frac{g}{cm^3}$ و نیروی کشش آن ۹N باشد، چند ثانیه پس از لحظهٔ t = ۰، اندازهٔ شتاب ذرهٔ M برای دومین بار بیشینه می‌شود؟ (π = ۳)



۱) $\frac{۳}{۲۰}$ ۲) $\frac{۷}{۲۰۰}$ ۳) $\frac{۱}{۴۰}$ ۴) $\frac{۱}{۵۰}$

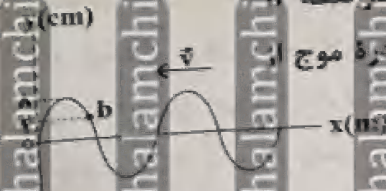
۱۸۹- شکل زیر، تصویری از یک موج عرضی را در یک ریسمان کشیده شده در لحظهٔ t = ۰ نشان می‌دهد. در بازهٔ زمانی $t_1 = ۰s$ تا $t_2 = ۰/۰۲۵s$ نوع حرکت ذرهٔ M چگونه است؟



۱) پیوسته تندشونده
۲) پیوسته کندشونده
۳) ابتدا کندشونده و سپس تندشونده
۴) ابتدا تندشونده و سپس کندشونده

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۹۰- نقش موجی در یک محیط انتشار در لحظه‌ای مطابق شکل زیر است. اگر ذرهٔ واقع در نقطهٔ b در هر ۶ ثانیه، یک نوسان کامل انجام دهد، حداقل چند ثانیه طول می‌کشد تا ذرهٔ موج از نقطهٔ b عبور کند؟



۱) ۱ ۲) $\frac{5}{6}$ ۳) ۲ ۴) ۴

الکتریسیتهٔ ساکن + جریان الکتریکی و مدارهای جریان مستقیم
فیزیک ۲: صفحه‌ی ۲۰ تا ۴۹

وقت پیشنهادی: ۱۵ دقیقه

۱۹۱- اگر W_E کار نیروی میدان الکتریکی باشد در کدام گزینه $W_E > 0$ است؟

۱) بار $q < 0$ خلاف جهت خطوط میدان الکتریکی یکنواخت جابه‌جا شود.
۲) بار $q < 0$ عمود بر خطوط میدان الکتریکی یکنواخت جابه‌جا شود.
۳) بار $q > 0$ خلاف جهت خطوط میدان الکتریکی یکنواخت جابه‌جا شود.
۴) بار $q > 0$ عمود بر خطوط میدان الکتریکی یکنواخت جابه‌جا شود.

۱۹۲- در یک میدان الکتریکی یکنواخت، ذره‌ای به جرم ۳mg و بار الکتریکی $-5\mu C$ از نقطهٔ A با تندی $5\sqrt{13}\ \frac{m}{s}$ به نقطهٔ B می‌رود. اگر پتانسیل الکتریکی نقاط A و B به‌ترتیب $-40V$ و $+50V$ باشد، تندی این ذره هنگام رسیدن به نقطهٔ B چند متر بر ثانیه است؟ (از نیروی وزن ذره صرف‌نظر کنید.)

۱) $10\sqrt{3}$ ۲) ۵ ۳) ۲۵ ۴) $5\sqrt{19}$

۱۹۳- یک خازن تخت که بین صفحات آن هوا وجود دارد، به باتری متصل است. پس از مدتی در حالی که خازن همچنان به باتری وصل است، فاصلهٔ بین دو صفحهٔ خازن را دو برابر کرده و بین صفحات دی‌الکتریکی با ضریب $\kappa = 2.5$ قرار می‌دهیم. کدام‌یک از موارد زیر درست است؟

الف) ظرفیت خازن ۲۵ درصد افزایش می‌یابد.
ب) بار خازن ۲۰ درصد کاهش می‌یابد.
پ) بزرگی میدان الکتریکی بین صفحات خازن ۵۰ درصد کاهش می‌یابد.
ت) انرژی ذخیره شده در خازن ۶۰ درصد کاهش می‌یابد.

۱) الف و ت ۲) ب و ت ۳) الف و پ ۴) ب و پ

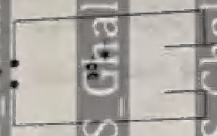
۱۹۴- خازن تخت پر شده‌ای را از مولد جدا می‌کنیم. وقتی با یک دی‌الکتریک با ضریب κ بین صفحات خازن را به‌طور کامل پر می‌کنیم، انرژی ذخیره شده در خازن ۳۶ میکروژول و اختلاف پتانسیل دو صفحهٔ خازن ۴ ولت تغییر می‌کند. ظرفیت اولیهٔ خازن چند میکروفاراد است؟ (در ابتدا فاصلهٔ بین صفحات خازن هوا است.)

۱) ۱/۵ ۲) ۳ ۳) ۶ ۴) ۹

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۹۵- مطابق شکل زیر، بار $q = -5/6nC$ به جرم ۴ میلی‌گرم در فضای بین دو صفحهٔ خازن افقی و تخت به ظرفیت $2\mu F$ از مجاورت صفحهٔ پایینی با تندی $10\frac{cm}{s}$ به سمت بالا پرتاب می‌شود و با تندی $20\frac{cm}{s}$ به صفحهٔ بالایی می‌رسد. بار ذخیره شده در خازن چند میکروکولن است؟ $(g = 10\frac{N}{kg})$



۱) ۱۵۰ ۲) ۲۰
۳) ۲۰۰ ۴) ۱۵

۱۹۶- ظرفیت خازن تختی $4\mu F$ و بار الکتریکی آن q است. اگر $2mC+$ بار الکتریکی را از صفحهٔ مثبت خازن جدا کرده و به صفحهٔ منفی آن منتقل کنیم، انرژی ذخیره شده در آن ۱/۵ کاهش می‌یابد. بار اولیهٔ خازن چند میلی‌کولن است؟

۱) ۲ ۲) ۳ ۳) ۱/۵ ۴) ۱

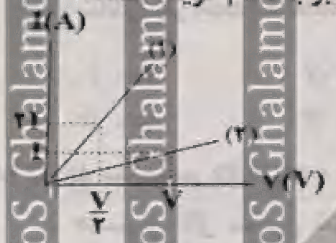
۱۹۷- بار الکتریکی باتری استاندارد خودرویی ۶۰۰ میکروآمپر دقیقه و ولتاژ آن ۲/۴ میلی‌ولت است. اگر دو سر این باتری را به یک مقاومت $\frac{1}{2}$ اهمی ببندیم، چند دقیقه طول می‌کشد تا خالی شود؟

۱) $\frac{1}{8}$ ۲) ۷/۵ ۳) $\frac{1}{12}$ ۴) $\frac{1}{24}$

۱۹۸- دو سیم A و B در اختیار داریم به‌طوری که چگالی سیم A، ۲ برابر چگالی سیم B و جرم سیم A، $\frac{1}{2}$ برابر جرم سیم B است. اگر مقاومت ویژه سیم A، $\frac{3}{2}$ برابر مقاومت ویژهٔ سیم B و مساحت مقطع سیم A، $\frac{1}{2}$ برابر مساحت مقطع سیم B باشد، مقاومت سیم A چند برابر مقاومت سیم B است؟

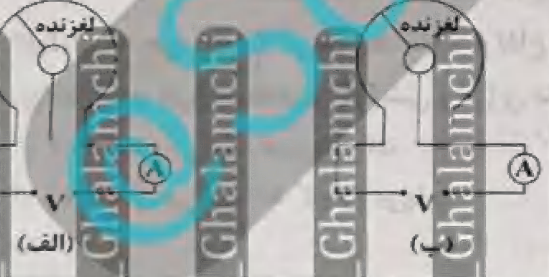
۱) $\frac{3}{2}$ ۲) $\frac{2}{3}$ ۳) $\frac{3}{4}$ ۴) $\frac{4}{3}$

۱۹۹- نمودار جریان عبوری بر حسب اختلاف پتانسیل دو سیم هم‌جنس و با جرم یکسان، مطابق شکل زیر است. سیم (۱) توپُر به شعاع r و سیم (۲) توخالی به شعاع داخلی r و شعاع خارجی $\frac{1}{2}$ است. $\frac{1}{2}$ برابر با کدام گزینه است؟



۱) $\sqrt{2}$ ۲) $\sqrt{\frac{3}{2}}$ ۳) ۲ ۴) $\sqrt{3}$

۲۰۰- در مدارهای شکل (الف) و (ب) طرحی از یک پتانسیومتر را مشاهده می‌کنید. اگر در هر مدار لغزنده سایه‌گرد حرکت داده شود، در هر یک از مدارهای (الف) و (ب) عددی که آمپرسنج نشان می‌دهد، به ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کند؟



۱) کاهش می‌یابد. - تغییر نمی‌کند.
۲) تغییر نمی‌کند. - کاهش می‌یابد.
۳) افزایش می‌یابد. - کاهش می‌یابد.
۴) تغییر نمی‌کند. - افزایش می‌یابد.

محل انجام محاسبات

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

فیزیک و اندازه‌گیری + کار، انرژی و توان
فیزیک ۱: صفحه‌های ۱۸ تا ۵۸

۲۰۱- دو مایع هم‌جرم به چگالی‌های ρ_1 و ρ_2 را مخلوط می‌کنیم. اگر چگالی مخلوط ۲۰ درصد بیش‌تر از چگالی مایع (۱) باشد، نسبت چگالی مایع (۲) به مایع (۱) چقدر است؟ (تغییر حجم در اثر مخلوط شدن ندارد.)

۱) $\frac{4}{5}$ ۲) $\frac{6}{5}$ ۳) $\frac{3}{2}$ ۴) $\frac{2}{3}$

۲۰۲- یک قطعه یخ به جرم $3kg$ در درون ظرفی قرار دارد. اگر ۴۰ درصد جرم این قطعه یخ ذوب شود، حجم مخلوط چند درصد تغییر می‌کند؟ ($\rho_{\text{یخ}} = 0/9 \frac{g}{cm^3}$ و $\rho_{\text{آب}} = 1 \frac{g}{cm^3}$)

۱) ۲۴ ۲) ۱۴ ۳) ۶ ۴) ۴

۲۰۳- دو مکعب از جنس آلیاژ آلومینیم و آلیاژ آهن که طول ضلع آن‌ها به‌ترتیب $5cm$ و $3cm$ است را در دو کفهٔ ترازو قرار داده‌ایم. آلیاژ آلومینیم در کفهٔ A و آلیاژ آهن در کفهٔ B قرار دارد. اگر چگالی آلیاژ آلومینیم $2/7 \frac{g}{cm^3}$ و آلیاژ آهن $7 \frac{g}{cm^3}$ باشد، برای ایجاد تعادل، وزنه ..... گرمی را در کفهٔ ..... قرار می‌دهیم.

۱) ۱۰۴/۶، کفهٔ A ۲) ۱۰۴/۶، کفهٔ B
۳) ۱۰۲/۶، کفهٔ A ۴) ۱۰۲/۶، کفهٔ B

۲۰۴- مطابق شکل زیر، کف اتاقی جسمی به جرم ۲۰۰ گرم روی فنری به حال سکون قرار دارد و انرژی ذخیره شده در فنر $7/5J$ است. اگر جسم را رها کنیم، در راستای عمودی با تندی $5 \frac{m}{s}$ به سقف اتاق برخورد می‌کند. ارتفاع اتاق چند سانتی‌متر است؟ (اتلاف انرژی نداریم و از ابعاد جسم صرف‌نظر می‌شود و $g = 10 \frac{m}{s^2}$)

۱) ۳۵۰ ۲) ۲۵۰
۳) ۳۶۰ ۴) ۲۶۰

۲۰۵- به دو جسم $m_1 = m$ و $m_2 = 4m$ به‌طور متزمان و به‌ترتیب نیروهای خالص F_1 و $F_2 = 2F_1$ اثر می‌کنند. اگر هر جسم از حال سکون شروع به حرکت کرده باشند، انرژی جنبشی جسم m_2 پس از جابه‌جایی d چند برابر انرژی جنبشی جسم m_1 پس از جابه‌جایی $3d$ است؟ (از نیروی اصطکاک صرف‌نظر شده است.)

۱) $\frac{3}{2}$ ۲) $\frac{3}{4}$ ۳) $\frac{2}{3}$ ۴) $\frac{4}{3}$

۲۰۶- گلوله‌ای به جرم $200g$ در شرایط خلأ از ارتفاع مشخصی از سطح زمین رها می‌شود. اگر انرژی جنبشی آن افزایش یابد، انرژی پتانسیل گرانشی و انرژی مکانیکی گلوله به‌ترتیب از راست به چپ چگونه تغییر می‌کنند؟

۱) $5J$ افزایش می‌یابد، تغییر نمی‌کند.
۲) $5J$ کاهش می‌یابد، $5J$ کاهش می‌یابد.
۳) $5J$ کاهش می‌یابد، $5J$ افزایش می‌یابد.
۴) $5J$ کاهش می‌یابد، تغییر نمی‌کند.

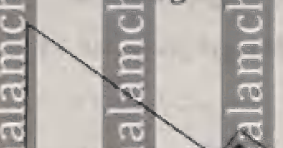
محل انجام محاسبات

برای دریافت فایل ...
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۲۰۷- مطابق شکل زیر جسمی به جرم m روی سطح افقی دارای اصطکاکی تحت تأثیر دو نیروی $\vec{F}_1$ و $\vec{F}_2$ به‌سمت راست با تندی ثابت و انرژی جنبشی ۱۲۰J در حال حرکت است. اگر در یک لحظه نیروی $\vec{F}_2$ حذف شود، انرژی جنبشی جسم پس از طی مسافت ۴ متر چند ژول می‌شود؟ (بزرگی نیروی اصطکاک در طول مسیر ثابت است.)

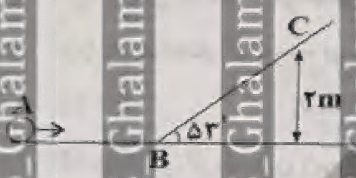
۱) ۱۰۵
۲) ۹۰
۳) ۸۰
۴) ۴۰

۲۰۸- مطابق شکل زیر جسمی به جرم m را از پایین سطح شیب‌دار به سمت بالای آن پرتاب می‌کنیم. اگر انرژی جنبشی جسم در هنگام بازگشت به نقطهٔ پرتاب به اندازهٔ ۲۰ درصد انرژی جنبشی اولیهٔ آن کاهش یافته باشد، بزرگی نیروی اصطکاک چند برابر وزن جسم است؟ (بزرگی نیروی اصطکاک در طول مسیر حرکت ثابت است. $\sin 37^\circ = 0/6$ ، $g = 10\frac{N}{kg}$)



۱) $\frac{1}{20}$
۲) $\frac{1}{5}$
۳) $\frac{1}{15}$
۴) $\frac{2}{7}$

۲۰۹- جسمی به جرم ۱kg با تندی $12\frac{m}{s}$ از نقطهٔ A روی سطح بدون اصطکاکی پرتاب می‌شود و پس از طی مسیر AB روی سطح شیب‌دار تا نقطهٔ C بالا می‌رود. نیروی اصطکاک در مسیر BC چند نیوتون است؟ $g = 10\frac{m}{s^2}$ ، $(\sin 53^\circ = 0/8)$



۱) ۲۳/۴
۲) ۲۶
۳) ۲۰/۸
۴) ۲۸

۲۱۰- پمپ آبی در هر دقیقه ۲ متر مکعب از آب رودخانه‌ای را با تندی ثابت به نقطه‌ای منتقل می‌کند که ارتفاع آن تا سطح آب رودخانه ۳۶ متر است. اگر توان ورودی پمپ ۲۰kW باشد، بازدهٔ پمپ چند درصد است؟

$(\rho_{آب} = 1\frac{g}{cm^3}, g = 10\frac{m}{s^2})$

۱) ۳۰ ۲) ۴۰ ۳) ۵۰ ۴) ۶۰

@SoS_Ghalamchi
Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

دفترچهٔ سؤال

عمومی دوازدهم

رشتهٔ ریاضی، تجربی، هنر، منحصراً زبان

تعداد سؤالات و زمان پاسخگویی آزمون

نام درس	تعداد سؤال	شماره سؤال	زمان پاسخگویی
فارسی ۳	۱۰	۱ - ۱۰	۱۵
فارسی ۶	۱۰	۱۱ - ۲۰	
عربی، زبان قرآن ۳	[illegible]	[illegible]	۱۵
دین و زندگی ۳	[illegible]	[illegible]	
دین و زندگی ۶	۱۰	۵۱ - ۶۰	
زبان انگلیسی ۶ و ۳	۲۰	۶۱ - ۸۰	۱۵
[illegible] دروس [illegible]	[illegible]	[illegible]	

طراحان به ترتیب حروف الفبا

[illegible]	[illegible] سعید اصفهانی، [illegible] ابراهیم [illegible] تاجبخش، محمد محمدی، مرتضی منشاری
عربی، زبان قرآن	ابراهیم احمدی، نوید امساکی، ولی برجی، عمار تاج‌بخش، محمد جهان‌بین، مرتضی کاظم‌شیرودی، محمدعلی کاظمی‌نصرآبادی، سیدمحمدعلی مرتضوی، الهه مسیح‌خواه
[illegible]	[illegible] اسدیان، [illegible] علی عبادتی [illegible] مؤاد نجف سیداحسان هندی
زبان انگلیسی	ناصر ابوالحسنی، رحمت‌الله امشیری، حسن روحی، مهرحسن زاهدی، علی شکوهی، عمران نوری

ویراستاری و ویراستاری به ترتیب حروف الفبا

نام درس	مسئول درس	گروه ویراستاری			
فارسی	[illegible]	[illegible] الهام [illegible]	[illegible] منشاری	پرگل رحیمی	فریبا رنولی
عربی، زبان قرآن	مهدی نیک‌نژاد	[illegible] محمدعلی مرتضوی	درویشعلی ابراهیمی، حسین رضایی	فرهاد محبوبی	لیلا ایزدی
دین و زندگی	[illegible]	امیر [illegible] سیداحسان هندی	محمد امامی، [illegible] محمدابراهیم مازنی	امیرحسین حیدری	مهدیه پرهیزکار
[illegible]	دبورا حاخامیان	دبورا حاخامیان	معصومه شاعری		
زبان انگلیسی	[illegible]	سپیده [illegible]	[illegible] مرآتی	عیسی ابوطالبی	سپیده جلالی

مدیر گروه	[illegible] معصومه شاعری
مسئول دفترچه	مدیر: فاطمه رسولی‌نسب، مسئول دفترچه: فریبا رنولی
مستندسازی و مطابقت با مصوبات	[illegible]
حروفچینی و صفحه‌آرا	[illegible] سورنا طهماسبی
نظارت چاپ	[illegible]

گروه آزمون

بنیاد علمی آموزشی قلم‌چی (وقف عام)

آدرس دفتر مرکزی: خیابان انقلاب- بین صبا و فلسطین- پلاک ۹۲۳ - تلفن چهار رقمی: ۶۴۶۳-۰۲۱

@SoS_Ghalamchi

Protected with Trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark

پروژه (۵)- آزمون ۲۲ بهمن ۹۹

[illegible] (زبان)

فارسی ۳

۱۵دقیقه

(فصل شکوفایی)

درس ۱۰

[illegible] معنا شده است؟

الف) (زخمه: نوازش)،(رهنمون: راهنما)

[illegible] (چشم داشت: توقع امری از چیزی یا کسی)

ج) (بالین: بوستان)، ([illegible] بزرگی)

د) (برزخ: حد فاصل بهشت و دوزخ)، (کرامت: سخاوت)

۱) الف ج ۲) [illegible]

۲- در همهٔ عبارات غلط املایی وجود دارد، به‌جز ....

۱) زینهار تا در ساختن تهشهٔ آخرت تقصیر نکنی، که [illegible] زندگی یک صبح و شب بیش نیست

۲) می‌ترسم که اگر از این ثروت نقل کنیم، هوای فرقت ما [illegible] که نقش [illegible]

۳) روزی عظم مهاجرت از وطن درست گردانید و داعیهٔ فقر، زمام [illegible] کشید و به [illegible]

۴) ضبط ممالک بی وزرا و معینان در امکان نیاید و انتفاع از بندگان آن‌گاه [illegible] که [illegible] به خود و عقلی و صلاح آیت [illegible] به حق گرای

۳- آرایه‌های ادبی بیت «آب آتش می‌برد خورشید شب‌پوش شما / می‌رود آب حیات از چشمهٔ نوش شما» در همهٔ گزینه‌ها به‌جز ... تماماً [illegible]

۱) جناس همسان، تناسب ۲) تشبیه، استعاره

۳) [illegible] ۴) [illegible]

۴- یکی از آرایه‌های نوشته‌شده کدام بیت نادرست است؟

۱) [illegible] و در [illegible] بی‌رنگ [illegible]

۲) «سلمان» چو خامه نامه به سودا سیاه کرد / پس چون کند که کار به سودا همی‌رود (کنایه، ایهام تناسب)

۳) [illegible] دید / [illegible] در لعل [illegible] (تشبیه، تضاد)

۴) [illegible] آب و گل رنگ اقامت ریختن / در گذار سیل بی‌زنهار لنگر کردن است (مجاز، کنایه)

۵- در [illegible] زیرا مجموعاً چند واژه در نقش «مفعولی» به کار رفته است؟

الف) گر زر فدای دوست کنند اهل روزگار / ما سر فدای پای رسالت رسان دوست

ب) تا خویشتن همی‌برم این شوق تا به خاک / وز خاک نیز برآرم و برنهم نشان دوست

[illegible] / که هر چه دوست پسندد به جای دوست نکوست

د) به لطف اگر بخوری خون من روا باشد / به قهرم از نظر خویشتن مران ای دوست

۱) [illegible] ۲) [illegible] ۳) [illegible] ۴) [illegible]

Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۶- در کدام گزینه، «واو» به کاررفته از نوع «واو عطف» نیست؟

۱) [illegible] و سیم [illegible]

۲) من بر کاه و غم عشق همسنگ کوه گران شد / در نهاد این بار اندوه ای دل مگر می‌توان شد

۳) [illegible] خوبی و دلبری آموخت / جفا و ناز و عتاب و ستمگری آموخت

۴) [illegible] کند [illegible]

۷- واژه‌های کدام گزینه به‌ترتیب برای جاهای خالی در عبارت زیر مناسب است؟

«[illegible] و بی‌قرار [illegible] به دلیل وجود [illegible] ... دو معنا برداشت می‌شود»

۱) تشمش، بی‌قرار ۲) تناسب، بی‌قرار ۳) تناسب، قرار ۴) تشمش، قرار

۸- همهٔ سروده‌های زیر در مضمون مشترک هستند، به‌جز:

۱) ای منتظر مرغ غمین در آشیانه/ من گل به دستت می‌دهم من آب و دانه/ من گلشن در چشم‌ها گل‌نقش افتد/ می‌بارمت بر دیده‌ها باران خورشید

۲) [illegible] می‌مانند [illegible] از آن [illegible]

۳) بر پرت‌افتاده‌ترین راه‌ها/ پوزار (پای‌افزار) کشید/ رهگذری نامنتظر/ که هر بینده و هر پل آوازش را می‌شناخت

۴) [illegible] سخت [illegible] از بهار [illegible] قفس [illegible] باغ را پژمرده می‌کند

۹- کدام ابیات با بیت «دیروز اگر سوخت ای دوست غم [illegible] از باغ، بوی بهار من و تو» قابل مقایسه می‌باشند؟

الف) کشید دانهٔ امید ما، سری از خاک / که برق، خنده‌زنان از دل سحاب دمید

ب) [illegible] آب [illegible] که [illegible]

ج) امروز نوبهار است ساغر کشان بیایید / گل جوش باده دارد تا گلستان بیایید

د) از هجوم رنج [illegible] شد / زین [illegible] بلبل می‌پرد

هـ) [illegible] غیب / که تا [illegible] نهد [illegible]

۱) الف، ب ۲) د، ج ۳) ب، د ۴) ب، هـ

۱۰- [illegible]؟

۱) بهار عمر [illegible] غنچه خندان است / به زیر سایهٔ گل بهمن، سزاوار مخست (هوشیاری و اغتنام فرصت)

۲) حیرتم گشت که دیروز به صحرای عدم / خاک بودم نفس از من به چه عنوان گل کرد (تنگوفایی و امید)

۳) [illegible] مرا [illegible]

۴) تا [illegible] نام خویش مرد نیک‌نام / از برای شخص فانی کی بقا گردد پدید (جاودانگی نیک‌نامی)

@SoS_Ghalamchi

Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

صفحه ۱۰ تا صفحه ۸۵
ادبیات پایداری
ادبیات غنایی
ادبیات سفر و زندگی

فارسی ۲

۱۱- معنی چند واژه [illegible] (دوال: چرم)، (مرصاد: کمینگاه)، (برزن: محله)، (جنان: بهشت)، (شفق: سرخی آفتاب به هنگام غروب)، (مرشد: مرید)، (عارضه: حادثه)، (زایل‌شدن: برطرف شدن)، (مهمات: کارهای خطیر)

۱) یک ۲) [illegible] ۳) سه ۴) چهار

۱۲- در کدام گزینه غلط املایی وجود دارد؟

۱) [illegible] اضطراب

۲) صفیر بلبل شوریده و نفیر هزار
برای وصل گل آمد برون ز بیت حزن

۳) [illegible] به میهمانی

۴) همچنین جملهٔ راهم به سلامت می‌برد
نه در آن طبع ملالت نه در آن طوع اکراه

۱۳- پدیدآورندهٔ چند اثر نادرست آمده است؟

(عباس [illegible] العباد [illegible] گانی [illegible] الدین [illegible] مولوی)، بدیع‌الزمان فروزانفر)، (روزها: دکتر محمدعلی اسلامی ندوشن)، (لیلی و مجنون: نظامی)، (نحلة الاحرار: جامی)، (فرهاد و شیرین: وحشی بافقی)

۱) یک ۲) دو ۳) سه ۴) چهار

۱۴- کدام [illegible] تلمیح [illegible] می‌کند

الف) بارها گفتم که پیکانش ز دل بیرون کشم
جهدها کردم ولی برنامد این از دل مرا

ب) [illegible] باد
اگرچه بود به فرمان او وحوش و طیور

ج) به چشمی روی آن مه [illegible] حسرت

د) ناصح که رخش دیده کف خویش بریده است
هاتف به چه رو می‌کندم باز ملامت

۱) الف [illegible] ۲) الف، ب، ج، د ۳) الف، ب، د ۴) ج، الف، ب، د

۱۵- در همهٔ بیت‌های زیر، به‌جز ... شاعر از تشبیه برای خلق «کنایه» بهره برده است

۱) به چشمت تا که رفتی از بر من
دل من گشته همچون چشم سوزن

۲) ز [illegible]
نه شد پیرهن بر تنم چون قبا

۳) چو اسب از پی آهوان تاختند

۴) در فریب‌آباد گیتی چند باید داشت حرص
چشمتان چون چشم نرگس دست چون [illegible]

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark

۱۶-در همهٔ گزینه‌ها پیوند وابسته‌ساز و پیوند هم‌پایه‌ساز «هردو» وجود دارد؛ به‌جز ....

۱) [illegible] که هم جان در او خرج است — کلامی دلکش [illegible]

۲) خیز و بالا بنما ای بت شیرین حرکات — کز سر جان و جهان دست‌فشان برخیزم

۳) لرزیده‌ام همیشه ز هر باد و هر نسیم — هرگز نگفته‌ام که سموم است یا صباست

۴) [illegible] — زیبا چه اوفتاده [illegible]

۱۷-در همهٔ گزینه‌ها «شد» در دو معنای متفاوت آمده است، به‌جز گزینهٔ ....

۱) [illegible] — ای دیده پاس دار که خفتن حرام شد

۲) شد دل از دست شام تیره غم‌ها — [illegible]

۳) محو شد در حسن آن کان ملاحت، دیده‌ها — از زمین خور، بیرون شد نباشد دانه را

۴) [illegible] — [illegible]

۱۸- در عبارت زیر، به ترتیب چند صفت پیشین و چند صفت پسین وجود دارد؟

خواجهٔ [illegible] را در شش [illegible] و دانست که او همان پیر و مرشدی است که سال‌ها در جست‌وجویش بود و با همهٔ علم خویش، در این ایام، خدمت شمس زانو زد و نوآموز گشت. این [illegible] چهل روز طول کشید.

۱) شش، دو — ۲) هشت، دو — ۳) هشت، سه — ۴) شش، سه

۱۹- [illegible] مفهوم [illegible]

۱) شکوه عشق هیهات است مغلوب نظر گردد — که کوه قاف عنقا را به زیر پر نمی‌آید

۲) مکن با عشق ای عقل گران جان دعوی بیش — که کوه قاف هم‌پرواز با عنقا نمی‌گردد

۳) [illegible] از جلوه [illegible] در [illegible]

۴) [illegible] رزم عشق شب افکن نه‌ای یک سوی رو — ای خرد آزرمی آخر تو کجا و جنگ عشق؟

۲۰-مفهوم کلی کدام ابیات یکسان است؟

الف) [illegible] — در جویبار، بیزی آب از ایستادن است

ب) ز افتادنم در ره چه باک آن شوخ چابک رخش را — خاری گر افتد در گذر سیلاب رانی را چه غم

ج) این که روزی بی‌تردد می‌رسد افسانه است — پنجهٔ کوشش [illegible]

د) [illegible] — [illegible] آسمان دست حسابی ندید کس

۱) الف، ب — ۲) الف، ج — ۳) ب، ج — ۴) ب، د

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

عربی، زبان قرآن ۲ و ۳

عربی، زبان قرآن ۳
الکتب طعام الفکر
صفحهٔ ۲۲ تا صفحهٔ ۳۷
عربی، زبان قرآن ۲
من آیات الأخلاق فی حیاتنا
درس ۱ تا پایان درس ۳
صفحهٔ ۱ تا صفحهٔ ۴۲

عین [illegible] او إلی [illegible]

۲۱- ﴿ و إذا خاطبهم الجاهلون قالوا سلاماً ﴾:

۱) و اگر [illegible] حرف [illegible]

۲) و چون افراد نادان ایشان را خطاب کنند، سخن آرام می‌گویند!

۳) و [illegible] قرار دهند [illegible]

۴) و هنگامی که جاهلان ایشان را مخاطب قرار دهند، با سلام پاسخ دهند!

۲۲- «[illegible] عندما [illegible]»:

۱) از پدرم آموخته‌ام که در سخن گفتن از معلّم پیشی نگیرم هنگامی که در کلاس با ما سخن می‌گوید!

۲) پدر[illegible] سخن [illegible]

۳) گاهی از پدرم یاد گرفته‌ام که وقتی معلّم با ما حرف می‌زند در سخن گفتن از او در کلاس سبقت نگیرم!

۴) پدر[illegible] در سخن [illegible] کلاس [illegible]

۲۳- «إن یأکل حیوانٌ أو إنسانٌ من زرع فلّاحٍ، یکتب الله للفلّاح أجراً ضِعفَ وزن الزَّرع المأکول!»:

۱) اگر [illegible] بخورد [illegible] برابر [illegible] می‌نویسد!

۲) چنان[illegible] کشاورز [illegible] بنویسد!

۳) اگر [illegible] بخورد [illegible] شده [illegible] می‌نویسد!

۴) اگر [illegible] کشاورز [illegible] چند [illegible] نوشته می‌شود!

۲۴- «یستقبل [illegible] یقوم بـ[illegible]»:

۱) نیکوکار به کار نیکش پایبند است و با خوشحالی آن را انجام می‌دهد، هر چند از انجام آن بازداشته شود!

۲) انسا[illegible] و با [illegible] اقدام [illegible]

۳) شخص نیکوکار با خوشحالی به کار خوبش ادامه می‌دهد و به آن اقدام می‌کند، اگرچه او را از پرداختن بدان منع کنند!

۴) نیکو[illegible] می‌[illegible] اگر [illegible]

۲۵- «عندما نُحدّد المرء فی اختیار الکتب کأنّه طفل قد حُدّد فی اختیار الطّعام!»:

۱) هنگامی [illegible] را در گزینش کتاب‌ها محدود می‌کنیم، او همچون کودک در گزینش غذا محدود شده است!

۲) وقتی برای انتخاب کتاب‌ها انسان را محدود می‌سازیم، گویی او طفلی است که در انتخاب غذا محدودش کرده‌ایم!

۳) وقتی [illegible] یک انسان در انتخاب کتاب‌ها محدود می‌شویم، گویی یک کودک در انتخاب غذا محدود گشته است!

۴) هنگامی که انسان را در انتخاب کتاب‌ها محدود می‌سازیم، گویی او کودکی است که در انتخاب غذا محدود شده است!

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark

عين الخطأ:

۱) أنفع كتاب قرأته حتّى الآن هو الذي: سودمندترین کتابی که تاکنون آن را خواندهام همان است که

۲) قد زادَ من ثقتي بالنّفس على الفهم و العمل: [illegible] درک و عمل افزایش داده است.

۳) إنّه كان كالطّعام الذي يفيد كلّ الجسم: آن همانند غذایی بود که به تمام جسم نفع می‌رساند.

۴) و الآن أعلم أنّ التّجارب لا تُغنينا عن الكُتُب: و [illegible] ها ما [illegible]

۲۷- [illegible]

۱) العالِم كمَن معه شمعٌ يُضيء للنّاس: دانشمند همچون کسی [illegible] شمعی [illegible]

۲) [illegible] حقيقة [illegible] بديهه‌های طبیعت حقیقتی را برایمان اثبات می‌کنند و آن قدرت خداوند است!

۳) قد تنمو جذرات البذور التي يدفنها [illegible] می‌کند، رشد کرده‌اند!

۴) تُستخدم هذه الشّجرة العجيبة كسياج لحماية المحاصيل! [illegible]

۲۸- «روزنامه‌نگاری مقاله‌ای در زمینهٔ اقتصاد نوشت، آن روزنامه‌نگار از تأثیر آن مطمئن نبود!

۱) [illegible] بتأثيرها!

۲) صحفيّ كتب المقالة في مجال الإقتصاد، الصّحفيّ لم يكن واثقاً من تأثيرها!

۳) كتب صحفيّ مقالةً في مجال الإقتصاد، [illegible] تأثيرها!

۴) كتب صحفيّ مقالة في مجال الإقتصاد، الصّحفي ما كان واثقاً من تأثيرها!

■■ اقرأ النّصّ التّالي ثمّ أجب عن الأسئلة (۲۹ - ۳۲) [illegible]:

يعدّ اللّسان من أعظم النّعم التي أنعمها الله سبحانه وتعالى وهو من وسائل اتّصال المرء مع غيره. قد يكون اللّسانُ حجّةً للمرء وسبباً في فوزه إذا استخدمه الإنسان في طاعة الله سبحانه وتعالى، والذّكر، بقراءة القرآن وذكر بالمعروف والنّهي عن المنكر، [illegible] المرء في الغيبة والنّميمة (سخن‌چینی)، وغيرها ممّا نهى الإنسان عنه فهنا يكون حجّةً عليه.

[illegible] اللّسان [illegible] ويبتعد عن قبيح الكلام، وعن الغيبة وغير ذلك، وعلى الإنسان أن يعلم أنّه مسؤول عن كلّ لفظ يخرج من فمه، [illegible] عظيمة جليلة إذا عمل بها النّاس تخلّصوا من شرور اللّسان.

۲۹- [illegible]

۱) إنّ شرور اللّسان أعظم من فضائله!

۲) [illegible] هو اللّسان!

۳) اللّسان هو الطّريقة الوحيدة لتواصل البشر مع بعضهم!

۴) [illegible] استعماله يؤدّي إلى قبحه!

۳۰- عين الخطأ حسب النّصّ:

۱) إنّما قيمة الإنسان بما يتكلّم به من الكلام!

۲) اللّسان يمكن أن يجعل الإنسان فائزاً أو خاسراً!

۳) إنّ الإنسان مسؤول عن كلّ كلمة تخرج من فمه!

۴) الحفاظ على اللّسان هو أن يتحدّث [illegible]

Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark

۳۱- عیّن ما لا یناسب مفهوم الجملة التّالیة: «من یدخُل مَدخَل السّوء یُتّهم و من لا یملك لسانَه یندم!»

۱) أیّها الإنسان [illegible]

۲) لا تقُلْ ما لا تعلم بل لا تقُلْ کلّ ما تعلم!

۳) [illegible] و یُبرّئ نفسه!

۴) من لا یحفظ لسانه فی المجالس فعاقبته هی النّدامة!

■ عیّن الصّحیح فی الإعراب و التّحلیل الصّرفیّ (۳۲ و ۳۳)

۳۲- «یُحدِّث»:

۱) فعل مضارع – مزید ثلاثی (مصدره علی وزن: تفعُّل؛ بزیادة حرفین اثنین) / فاعله «الإنسان» و الجملة فعلیّة

۲) [illegible] / فاعله [illegible] و الجملة فعلیّة

۳) للغائبة (= للمفرد المؤنّث الغائب) – مزید ثلاثی (حروفه الأصلیة: ح د ث) – معلوم / فاعله «الإنسان»

۴) فعل مضارع – مزید ثلاثی (مصدره: تحدُّث [illegible]) – [illegible] و فاعله [illegible]

۳۳- «لقمانُ»:

۱) اسم – مفرد مذکّر – نکرة / فاعل لفعل «قال»

۲) اسم – مذکّر – معرفة (علم) / مفعول لفعل «قال»

۳) مفرد – مذکّر – معرفة بالعلمیّة / فاعل لفعل «قال»

۴) [illegible] ثلاثی / [illegible] لفعل

■■ عیّن المناسب للجواب عن الأسئلة التّالیة (۳۴ – ۴۰)

۳۴- عیّن الخطأ فی ضبط حرکات الحروف:

۱) أُحبُّ مُطالَعَةَ آراءِ عِدّةِ کُتّابٍ حولَ الموضوعِ الواحِدِ!

۲) أهَمُّ مُواصَفَةِ البَلّوطِ المُعَمِّرِ أنّ عُمرَه قد یبلُغُ ألفَي سَنَةٍ!

۳) لا [illegible] من الفَرَحِ!

۴) فی السَّنَةِ القادِمَةِ تَنمو تِلكَ الجُوزَةُ الصَّغیرَةُ و تَصیرُ شَجَرَةً!

۳۵- «عندما یُقال: إنّ الطّالب یتعلّمُ فی الصّفّ فإنّه . . . . . !»؛ عیّن ما یکمل العبارة:

۱) یلمس معلّمه و یُقبّله أمام زملائه تکریماً للمعلّم!

۲) یَسعی أن یلتفت إلی الوراء و یتکلّم مع الّذی خلفه!

۳) یحاول [illegible] للحصول!

۴) یَعصی أوامر المعلّم و لا یجلس أمامه بأدب و احترام!

@SoS_Ghalamchi

Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark

۳۶- عین کلمة [illegible] تدلّ [illegible]

۱) الخير هو ما يُقدّر الله لعباده الصّالحين!

۲) أ علمتَ أنّ خير الأولاد من يساعد والديه!

۳) [illegible] كثيراً يجد [illegible]

۴) إنّ الأصدقاء الأوفياء يصل إلينا خيرهم لا شرّهم!

۳۷- عيّن الفاعل معرّفاً بـ «ال»:

۱) [illegible] الأسود [illegible]

۲) فعل الشّرّ يضرّ فاعله أكثر من الآخرين!

۳) نمت في حديقة جدّي الشجرة التي زرعتها قبل سنة!

۴) [illegible] سور [illegible]

۳۸- عيّن المعرفة تُترجَم كالنّكرة في الفارسيّة:

۱) ظواهر الطبيعة تثبت حقيقة واحدة و هي قدرة الله!

۲) [illegible] تُوجَد [illegible]

۳) شجرة العنّب البرازيليّ شجرة تنمو الأثمار على جذعها!

۴) المزارعون يستخدمون الأغصان التي لها رائحة كريهة كسياج!

۳۹- [illegible]

۱) من يُساعد زميلنا في تعلّم الدرس السّابع!

۲) من يُساعد الزملاء في الدروس يُحبّوه جداً!

۳) [illegible] في الدرس [illegible]

۴) أكرم من يُساعد زميله في الدرس و لا يتركه وحيداً!

۴۰- عيّن جواب الشّرط جملة اسميّة:

۱) من يمدح إنساناً بغير ما [illegible] مراراً!

۲) [illegible] في الصفّ و هو عالمٌ بعمله يَضرّ الآخرين!

۳) ما تزرع من خير لنفسك و إن كان قليلاً فأنت تحصد ثمرته!

۴) إذا تكلّم المعلّم في الصفّ [illegible]

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

دین و زندگی ۳

۱۵ دقیقه

نقش آموزش اقلیت‌های مذهبی شما در تقویت [illegible] بخت کنید

درس ۷
صفحهٔ ۷۶ تا صفحهٔ ۹۰

۴۱- مفهوم [illegible] «و [illegible] حتی یارا / اگر کافر و گبر و بت‌پرستی یارا» با کدام آیهٔ مبارکه، ارتباط مفهومی دارد؟

۱) «فسیدخلهم فی رحمة منه و فضل»

۲) «لا تقنطوا من رحمة الله»

۳) «[illegible]»

۴) «یهدیهم الیه صراطاً مستقیماً»

۴۲- مصداق شکر توفیق توبه و خود را در دامن مهر خدا انداختن» در کدام عبارت بیان شده است؟

۱) «برای توبه کردن پشیمانی کافی نیست»

۲) «کسی که از گناه توبه کرده مانند کسی است که هیچ گناهی نکرده است»

۳) «اگر [illegible] که می‌د[illegible]»

۴) «کسی نزد من محبوب‌تر از جوان توبه‌کار نیست.»

۴۳- مهم‌ترین حق خداوند [illegible] و راه اولیه جبران حق‌الناس، به‌ترتیب [illegible]؟

۱) حق بندگی - توبهٔ اجتماعی - طلب دعای خیر - آمرزش

۲) حق بندگی - امر به معروف و نهی از منکر - به‌دست آوردن رضایت صاحبان حق

۳) حق [illegible] - [illegible] رضایت [illegible]

۴) حق پروردگاری - توبهٔ اجتماعی - طلب دعای خیر و آمرزش

۴۴- به‌ترتیب از نگاه و توجه در حقوق مادی و معنوی مردم، اهمیت کدام‌یک بر دیگری برداشت می‌شود و اقدام به تأسیس شبکه‌های اجتماعی [illegible] حاله، مربوط به کدام‌یک از [illegible]؟

۱) اولی بر دومی - حقوق مادی

۲) اولی بر دومی - حقوق معنوی

۳) دومی بر اولی - حقوق مادی

۴) دومی بر اولی - حقوق معنوی

۴۵- در بیان قرآن [illegible] حوار رحمت [illegible] برای آنان [illegible]

۱) «عبادی الذین اسرفوا علی انفسهم» - «انّ الله یغفر الذنوب جمیعاً»

۲) «عبادی الذین اسرفوا علی انفسهم» - «و یهدیهم الیه صراطاً مستقیماً»

۳) «فامّا الذین آمنوا بالله و اعتصموا به» - «و یهدیهم الیه صراطاً مستقیماً»

۴) «فامّا الذین آمنوا بالله و اعتصموا به» - «انّ الله یغفر الذنوب جمیعاً»

Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark

۴۶-مفهوم کدام حدیث یا آیه با «التائب من الذنب کمن لا ذنب له» ارتباط دارد؟

۱) «التوبة تطهر [illegible] الذنوب»

۲) «قل یا عبادی الذین اسرفوا علی انفسهم»

۳) «إنّ الله یحب التوابین و یحب المتطهرین»

۴) «[illegible] به»

۴۷-مژدهٔ خداوند متعال به آنان که توبهٔ خود را مزین به ایمان و عمل صالح می‌کنند چیست و [illegible]

۱) «خداوند گناهان آنان را به حسنات تبدیل می‌کند» - «خداوند پاکیزگان را دوست دارد»

۲) «خداوند گناهان آنان را به حسنات تبدیل می‌کند» - «خداوند [illegible] است»

۳) «خداوند همهٔ گناهان را می‌بخشد» - «خداوند پاکیزگان را دوست دارد»

۴) «خداوند همهٔ گناهان را می‌بخشد» - «خداوند آمرزنده و مهربان است»

۴۸- [illegible] ظلم و [illegible] بدی چه [illegible]

۱) «إنّ الله یحب التوابین» - تکرار توبه اگر واقعی باشد موجب محبوب شدن انسان نزد خدا می‌شود.

۲) «إنّ الله یحب التوابین» - با توبه همهٔ گناهان حتی [illegible] آمرزیده می‌شود.

۳) [illegible] توبه همهٔ [illegible]

۴) «إنّ الله یغفر الذنوب جمیعاً» - تکرار توبه اگر واقعی باشد موجب محبوب شدن انسان نزد خدا می‌شود.

۴۹-کدام حیلهٔ شیطان بیش‌تر برای گمراه کردن جوانان به‌کار می‌رود و [illegible] گناهکار [illegible]

۱) [illegible] که [illegible] یک [illegible] چه صد وجب

۲) به تأخیر انداختن توبه - آب که از سر گذشت چه یک وجب چه صد وجب

۳) ناامید کردن از رحمت الهی - به رودی توبه می‌کنم

۴) [illegible] توبه [illegible]

۵۰-در چه شرایطی لازم می‌شود که انسان‌های بزرگی با ایثار و جان‌فشانی خود، جامعه را از تباهی برهانند و مانع خاموشی نور هدایت شوند؟

۱) انحراف‌های اجتماعی در همان مراحل ابتدایی خود [illegible]

۲) [illegible] ساسیت [illegible]

۳) مردم در توبهٔ اجتماعی کوتاهی کنند و انحراف از حق، ریشه بدواند.

۴) جامعه در برخی از ابعاد از مسیر توحید و اطاعت از خداوند [illegible]

Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

۱۵ دقیقه

درس ۱ تا پایان درس ۶
صفحه ۹ تا صفحه ۸۴

۵۱- کدام [illegible] عبارت‌های مربوط به خود دربارهٔ ویژگی‌های قرآن کریم مناسبت دارند؟

الف) سخن گفتن دربارهٔ همهٔ مسائل مهم و حیاتی ← انسجام درونی در عین نزول تدریجی

ب) یکنواختی [illegible] ← ناپذیرفتنی از عقاید دوران جاهلیت

ج) اصلاح جامعه ← ذکر نکات علمی بی‌سابقه

د) [illegible] ← زیبایی‌های لفظی قرآن

۱) الف - ج ۲) الف - د ۳) ب - ج ۴) ب - د

۵۲- به‌ترتیب [illegible] پیامبر [illegible]

- هرگز آب مشرکان را زهرآلود نکنید و مزارع و نخلستان‌ها را نسوزانید.

- از ایذا [illegible] از شدت [illegible]

-گاهی در حضور پیامبر (ص) شعر می‌خواندند، یا از گذشتهٔ خود می‌گفتند؛ در همهٔ این موارد آنان را منع نمی‌کرد.

۱) محبت [illegible] در هدایت [illegible]

۲) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت مردم – محبت و مدارا با مردم – محبت و مدارا با مردم

۳) سخت‌کوشی و دلسوزی در هدایت [illegible] و دلسوزی [illegible] مدارا

۴) سخت کوشی و دلسوزی در هدایت مردم - محبت و مدارا با مردم - تلاش برای برقراری عدالت

۵۳- کدام آیات شریفه، برای پاسخ [illegible] آیند، پاسخ [illegible]؟

-پاسخ قاطع خداوند به مخالفان الهی بودن قرآن حتی در صورتی که پشتیبان هم باشند، چیست؟

-خداوند چگونه ادعای [illegible] قرآن، [illegible] اعلام می‌کند؟

۱) «أم یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله» - «أن یأتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»

۲) «أم یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله» - «أم یقولون افتراه قل [illegible] مثله»

۳) «أن یأتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله» - «أن یأتوا بمثل هذا القرآن لا یأتون بمثله»

۴) «أن یأتوا بمثل هذا القرآن لا [illegible] یقولون افتراه قل فأتوا بسورة مثله»

۵۴- وظیفهٔ مؤمنان امت اسلام در برابر دعوت رسول خدا (ص) چیست و اثر آن در روح انسان چیست؟

۱) «استجیبوا [illegible]» - [illegible]

۲) «آمنوا و عملوا الصالحات» - «یحبکم»

۳) «آمنوا و عملوا الصالحات» - «لتحیی به»

۴) «آمنوا و عملوا الصالحات» - «لتحیی به»

۵۵- در منظر قرآن [illegible] را برای [illegible] و علت [illegible] ملل سلف در کلام نبوی کدام است؟

۱) «کان یرجوا الله و الیوم الآخر [illegible] از مسیر [illegible]

۲) «الذین آمنوا و عملوا الصالحات اولئک هم خیر البریة»- دوری از مسیر الگویی پیشوایان دین

۳) «الذین آمنوا [illegible] روا داشتن [illegible]

۴) «کان یرجوا الله و الیوم الآخر و ذکر الله کثیراً» - روا داشتن تبعیض در اجرای عدالت

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark

۵۶-لازمهٔ ماندگاری یک دین و دلیل اختلاف و مفارقت اهل کتاب [illegible] به ترتیب و [illegible] گزینه به درستی بیان شده است؟

۱) تبلیغ آن دین – رشک و حسد پس از حاصل شدن علم و آگاهی از حقیقت

۲) [illegible] از فرمان خدا [illegible] قانون جدید و تعالیم آن‌ها

۳) پاسخ‌گویی به همهٔ نیازها و سؤال‌ها در همهٔ مکان‌ها و زمان‌ها – سرپیچی از فرمان خدا و [illegible]

۴) پاسخ‌گویی به همهٔ نیازها و سؤال‌ها در همهٔ مکان‌ها و زمان‌ها – رشک و حسد پس از حاصل شدن علم و آگاهی از حقیقت

۵۷-این عبارت که «دین اسلام، کامل‌ترین دین الهی است [illegible] مردم است» به ابطال کدام‌یک از فرض‌های مربوط به مسئولیت‌های رسالت می‌انجامد؟

۱) [illegible] جانشین [illegible] خود را مشخص کرد و به معرفی آن‌ها اقدام کرد

۲) ولایت معنوی هم‌چون سایر مسئولیت‌های پیامبر بعد از [illegible]

۳) مرجعیت دینی و ولایت ظاهری مانند دریافت و ابلاغ وحی با رحلت پیامبر پایان می‌پذیرد

۴) [illegible] (ص) [illegible] دینی و ولایت ظاهری سکوت [illegible]

۵۸-با توجه به آیهٔ مبارکهٔ «إنّما یرید الله لیذهب عنکم الرجس [illegible] کدام گزینه درست است؟

۱) این آیه که در خانهٔ ام‌سلمه نازل شده است و در زمان نزول مربوط به عصمت همهٔ امامان و حضرت فاطمه (س) می‌باشد.

۲) [illegible] سخن و [illegible] طرف، نظر و [illegible]

۳) در این آیه دو انحصار وجود دارد که به ترتیب عبارت‌اند از: تطهیر اهل‌بیت و دور کردن پلیدی از آن‌ها.

۴) پیامبر اکرم (ص) قبل از نزول آیهٔ شریفه فرمود: «خدایا ایشان از اهل‌بیت من هستند، آنان را از هر پلیدی و ناپاکی حفظ کن.»

۵۹-[illegible] آیهٔ عدل [illegible] است؟

۱) وجود نظام حکومتی سالم – خداوند حکیم هر هدفی را در نظر دارد، مقرون با هدایت خود می‌گرداند و موجودات را به سوی آن سوق می‌دهد.

۲) وجود نظام حکومتی سالم – نمی‌شود که خداوند هدفی را برای ارسال پیامبر خود تعیین [illegible]

۳) [illegible] که خداوند هدفی را برای ارسال پیامبر خود تعیین کند، ولی ابزار و شیوهٔ رسیدن به آن را نادیده بگیرد.

۴) نفی سلطهٔ طاغوت – خداوند حکیم هر هدفی را که در نظر دارد، مقرون با هدایت خود می‌گرداند و موجودات را به سوی آن سوق می‌دهد.

۶۰-مفاهیم «اعتماد مردم به دین» و «امکان هدایت مردم [illegible] سمت در [illegible]

۱) [illegible] احکام الهی

۲) اجرای احکام الهی – دریافت وحی و رساندن آن

۳) تعلیم و تبیین تعالیم دین – اجرای احکام الهی

۴) [illegible] دریافت وحی و رساندن آن

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark

۱۵ دقیقه

زبان انگلیسی ۲ و ۳

انگلیسی ۳
Look it Up
درس ۲
صفحهٔ ۶۰ تا صفحهٔ ۶۹
انگلیسی ۲
Understanding People
A Healthy Lifestyle
درس ۱ و ۲
صفحهٔ ۱۵ تا صفحهٔ ۲۷

PART A: Grammar and Vocabulary

Directions: Choose the word or phrase (1), (2), (3), or (4) that best completes each sentence. Then mark the correct choice on your answer sheet.

61- A: Have you decided to stay at that five-star hotel?

B: No, they …, … .

1) weren't so expensive – we'd stay
2) was so expensive – we could stay
3) was less expensive – we'd stay
4) were more expensive – we could stay

62- The young researcher needs … hundred dollars for doing one of the best research … she has ever done.

1) many – which
2) [illegible] – projects
3) little – project
4) a few – projects

63- What would happen if Sorsin … the students less lively in class?

1) hitting
2) has hit
3) hit
4) [illegible]

64- She was so sick and she couldn't believe her doctor can … her early death.

1) [illegible]
2) [illegible]
3) measure
4) vary

65- Even when your age, [illegible] … but [illegible] father was correctly thought it was the greatest.

1) [illegible]
2) [illegible]
3) smart
4) emotional

66- After suffering a serious heart attack, my father changed his eating habits and went on a vegetarian … .

1) health
2) [illegible]
3) point
4) sign

67- The success or failure of the project was … on the amount of money they wanted to spend on it.

1) available
2) conditional
3) frequent
4) specific

68- There was almost no human life in the vast areas of land and the frozen sea which … the village.

1) combined
2) surrounded
3) founded
4) [illegible]

Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

... but I eat vegetables which are rich in vitamins and minerals to

69- The doctor always recommends that I eat vegetables which are rich in vitamins and minerals to protect my body from … .

1) situation 2) exclamation
3) infection 4) generation

70- The amount of money you have to pay when eating at that local restaurant has no … to the service they provide.

1) communication 2) pattern
3) relation 4) explanation

71- The people who try to cross the sea and settle in European countries have a(n) … of hiding.

1) tendency 2) shape
3) entry 4) nest

72- The magazine … contained pictures of animals in which he didn't seem to be interested, but there was also one photo of a giant plant which caught his attention.

1) calmly 2) repeatedly
3) mostly 4) fluently

PART B: Cloze Test

Directions: Read the following passage and decide which choice (1), (2), (3), or (4) best fits each space. Then mark the correct choice on your answer sheet.

Obesity rates are climbing fast and we need to find new ways to stop people from becoming overweight. According to the new …(73)…, 'imaginary eating' could be one such technique. A psychologist in the United States reports that if you imagine …(74)… a specific food, your interest in that food will drop. And if you are less interested in that food, you'll eat less of it. Carey Morewedge explains that people often try to …(75)… thinking about food when they need to lose weight. However, this might not be a good strategy. …(76)… if you force yourself to think about food, instead of actually eating food, you'll reduce your hunger.

73- 1) success 2) research 3) population 4) number
74- 1) eaten 2) being eaten 3) eat 4) eating
75- 1) practice 2) avoid 3) consider 4) keep on
76- 1) A little later 2) For instance 3) On the other hand 4) Not surprisingly

PART C: Reading Comprehension

Directions: Read the following passage and answer the questions by choosing the best choice (1), (2), (3), or (4). Then mark the correct choice on your answer sheet.

Today, just about everyone has a camera. We can take pictures with our cell phones, e-mail photos to our friends, and print out photos from a computer in a matter of seconds. Thirty years ago, however, cameras and photos were not readily available. They used film, which was expensive and had to be processed with special chemicals to make prints. Then, in 1982, a new type of camera made photography easier and more affordable. It was a film camera, but it had a built-in flash and other conveniences. The camera was called the Holga.

The Holga camera was made completely of plastic. Even the lens, which was normally made from high-quality glass in other cameras, was plastic. Plastic was cheaper than metal or glass, so the camera makers could keep the Holga's price low enough for most people to afford.

Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

However, once people began using the Holga, they noticed problems. Sometimes dark spots appeared at the corners of the photos. Sometimes the colors that appeared in the photos were different from the colors of the actual objects photographed. The camera's cheap construction and materials allowed light to leak in and affect the film.

Although some customers were upset about these defects, many people liked the strange and often unusual effects that the camera produced. Professional photographers began using the camera to photograph landscapes, people, and street scenes. Even today, in a world filled with precision and perfect scenes, people choose the unpredictable Holga to take unique pictures.

77- The author makes all the following points about the Holga EXCEPT ...

1) it was cheap enough for ordinary people to buy
2) the photographs that people take with it are unusual
3) people rejected it because it was cheap
4) every part of it is made of plastic

78- Which idea does the passage support?

1) Imperfect tools can still be useful
2) Nobody takes artistic pictures anymore.
3) Amateurs are no less talented than professional photographers.
4) Plastic cameras are better than metal cameras.

79- The author's purpose in writing the passage is to ... .

1) warn people about using the Holga
2) inform people about an unusual camera
3) [illegible] about the best digital cameras
4) prove that photography has changed since 1982

80- How does the author most likely feel about the Holga?

1) It is good for taking pictures of landscapes but not of people.
2) It has no promising future because of its low quality and price.
3) [illegible] and it [illegible] be [illegible] much longer.
4) It produces interesting images despite all its technical problems.

Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.

قلمچی
وقف عام

بنیاد علمی آموزشی

دوازدهم تجربی

۲۴ بهمن ۱۳۹۹

دفترچه سوال

kanoonir_12t

کانون فرهنگی آموزشی

@SoS_Ghalamchi
Protected with trial version of Visual Watermark. Full version doesn't put this mark.